



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
PROARQ – Programa de Pós-graduação em Arquitetura

UMA ABORDAGEM SÓCIO-HISTÓRICO E TÉCNICA PARA O ENSINO DE PROJETO DE ARQUITETURA



Juliane Figueiredo Fonseca

Orientador: Paulo Afonso Rheingantz

2012



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
PROARQ – Programa de Pós-graduação em Arquitetura

UMA ABORDAGEM SÓCIO-HISTÓRICO E TÉCNICA PARA O ENSINO DE PROJETO DE ARQUITETURA

Juliane Figueiredo Fonseca

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Doutor em Ciências da Arquitetura, Linhas de pesquisa Ensino de Arquitetura e Cultura, Paisagem e Ambiente Construído.

Orientador: Prof. Dr. **Paulo Afonso Rheingantz**

Rio de Janeiro

Março 2012

Figueiredo, Juliane Fonseca

Uma abordagem sócio-histórico e técnica para o ensino de projeto de arquitetura / Juliane Figueiredo Fonseca. – Rio de Janeiro: UFRJ / FAU, 2012.

xi, 264f.: Il.; 29,7cm.

Orientador: Paulo Afonso Rheingantz

Tese (Doutorado) – UFRJ / PROARQ / Programa de Pós-graduação em Arquitetura, 2012.

Referências Bibliográficas: f. 265 - 270.

1. Ensino. 2. Projeto de arquitetura. 3. Abordagem sócio-histórico e técnica. I. Rheingantz, Paulo Afonso. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pós-graduação em Arquitetura. III. Título.

Juliane Figueiredo Fonseca

**UMA ABORDAGEM SÓCIO-HISTÓRICO E TÉCNICA PARA O
ENSINO DE PROJETO DE ARQUITETURA**

Tese de Doutorado submetida ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Ciências em Arquitetura, Linhas de pesquisa Ensino de Arquitetura e Cultura, Paisagem e Ambiente Construído.

Aprovada por:

Profº. Dr. Paulo Afonso Rheingantz - Orientador – PROARQ/UFRJ

Profª. Drª. Giselle Arteiro Nielsen Azevedo – PROARQ/UFRJ

Profª. Drª. Cláudia Mont'Alvão - PUC-Rio

Profº. Dr. Jorge Baptista de Azevedo – UFF

Profº. Dr. José Gustavo Francis Abdalla – UFJF

Rio de Janeiro

Março de 2012

A Deus por ter me abençoado, dado ânimo e perseverança para enfrentar os momentos de dúvidas e angústias.

Ao Heleno, pela compreensão nos momentos difíceis e por trazer mais alegria a minha vida.

Aos meus pais, pelo exemplo, apoio e amor incondicional.

Agradecimentos

Ao meu orientador professor Paulo Afonso Rheingantz pelo estímulo, parceria e amizade para a realização deste trabalho.

À CAPES, pela Bolsa de Estudos que tornou possível a dedicação à pesquisa no Rio de Janeiro.

Às professoras Cláudia Mont'Alvão e Giselle Azevedo pelos valiosos comentários e sugestões na banca de qualificação.

Aos alunos e monitor da turma 'D' da disciplina PA III do CAU-FAU/UFRJ [2009/2] pela colaboração tão importante.

Aos professores da disciplina PA III do CAU-FAU/UFRJ pela colaboração com as entrevistas que trouxeram à luz importantes informações sobre as práticas didático-pedagógicas adotadas.

Aos queridos colegas, professores e funcionários do PROARQ/FAU-UFRJ, cuja ajuda, estímulo e colaboração nunca serão esquecidos.

À minha querida família pelo amor, dedicação, apoio e confiança nas minhas conquistas.

A todos, que de alguma forma, me ajudaram a conquistar este desafio!!!

Apresentação

“Na vida nada é por acaso”

Provérbio popular

*Início a apresentação deste trabalho descrevendo o caminho percorrido na sua construção. Minha introdução na pesquisa científica e meu crescente interesse pela vida acadêmica tiveram início em 2002, quando fiz o Mestrado em Design, na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Conduzida pelas mãos do destino, a Ergonomia, até então não muito conhecida, passou a fazer parte da minha vida e das minhas inquietações profissionais. A experiência com o desenvolvimento da pesquisa de mestrado gerou a dissertação **“A contribuição da ergonomia ambiental na composição cromática dos ambientes construídos de locais de trabalho de escritório”** (FONSECA, 2004). Iniciou-se, assim, um processo de envolvimento com o tema, um crescente interesse em propor uma interação maior entre os campos da Arquitetura e da Ergonomia e um grande desejo em ingressar na vida acadêmica.*

Com este propósito decidi dar continuidade à minha carreira científica cursando o doutorado em um Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo. Optei pelo Programa de Pós-graduação em Arquitetura da Universidade Federal do Rio de Janeiro (PROARQ/FAU-UFRJ). Interessada pela linha de pesquisa Ensino de Projeto, apresentei minhas intenções e proposta, inicialmente, para a professora Giselle Arteiro Nielsen Azevedo. Muito atenciosa, mostrou-me que o caminho seria melhor percorrido sob a orientação do professor Paulo Afonso Rheingantz (integrante da linha de pesquisa do meu interesse e com diversos trabalhos na área). Após várias e longas conversas conseguimos estruturar um projeto de pesquisa que envolvesse a interação entre o ensino de projeto de arquitetura e a ergonomia. A idéia inicial consistiu em incorporar atividades didáticas relacionadas com a investigação ergonômica do ambiente construído ao ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura, que vem sendo desenvolvido nas turmas de PA III do CAU/FAU-UFRJ.

Até o exame de qualificação, ocorrido em agosto de 2010, a ênfase da minha pesquisa esteve na busca da interação entre ensino de projeto de arquitetura e ergonomia. No entanto, após os comentários valiosos da banca percebi que as questões abordadas no trabalho extrapolavam os propósitos da idéia inicial e que a minha grande contribuição estava no andamento e desenvolvimento da perspectiva pedagógica sócio-histórica para o ensino de projeto de arquitetura. Nesse sentido, vários dos rumos a serem seguidos foram reestruturados.

Num primeiro momento este fato gerou grande angústia e certa frustração. Afinal, estaria abrindo mão de um projeto a muito desejado. Mas uma tese de doutorado é o ponto de partida daqueles que pretendem seguir na vida acadêmica. Passado o estranhamento, ao mergulhar em referenciais teóricos voltados para o campo da educação, como a abordagem sócio-histórica de Vygotsky, a pedagogia da autonomia de Paulo Freire, o ensino dialético de Moacyr Gadoti e Sandra Corazza, surgiu um grande fascínio pelas questões didático-pedagógicas.

A partir dos conhecimentos construídos na disciplina Teoria e Prática do Ensino de

Projeto de Arquitetura² e do estudo de caso realizado na turma ‘D’ da disciplina PA III do CAU/FAU-UFRJ [2009/2] pude compreender, como define Paulo Freire, que “ensinar não é transferir conhecimentos, mas criar condições para a sua produção ou construção”. Compreendi também o quão importante é considerar o aluno como um sujeito ativo (e interativo) no processo de construção do seu conhecimento e que este deve partir da prática social dos educandos. Em outras palavras, se deve buscar uma ação educativa contextualizada e carregada de significados.

As lições aprendidas foram de fundamental importância para a minha formação docente. Logo após o exame de qualificação, prestei um concurso e me tornei professora universitária no Instituto de Artes e Design, da Universidade Federal de Juiz de Fora (IAD/UFJF). Hoje, as premissas de uma pedagogia da autonomia de Paulo Freire e de um ensino dialético orientam os procedimentos e instrumentos didáticos que proponho nas minhas disciplinas. É nesse sentido que considero que nada na vida é por acaso!

Nas páginas seguintes, convido o(a) leitor(a) a conhecer as descobertas e conhecimentos construídos ao longo deste caminho tortuoso, mas com destino certo!

² Disciplina cursada no primeiro semestre de 2009, tendo como ementa a análise e a prática dos elementos teórico-metodológicos que configuram o espaço de construção e/ou reconstrução do ensino de projeto arquitetura comprometido com uma perspectiva emancipatória e transformadora.

Resumo

UMA ABORDAGEM SÓCIO-HISTÓRICO E TÉCNICA PARA O ENSINO DE PROJETO DE ARQUITETURA

Juliane Figueiredo Fonseca

Orientador: **Paulo Afonso Rheingantz**

Resumo da Tese de Doutorado submetida ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Ciências em Arquitetura, Linhas de pesquisa Ensino de Arquitetura e Cultura, Paisagem e Ambiente Construído.

Este trabalho apresenta um estudo crítico sobre a abordagem pedagógica sócio-histórica adotada na disciplina Projeto de Arquitetura III (PA III), do CAU/FAU-UFRJ. Seus principais objetivos são consolidar os fundamentos teóricos da abordagem pedagógica sócio-histórica de ensino de projeto de arquitetura, bem como confrontar estes fundamentos com sua aplicação prática em sala de aula. Para dar conta disto, na parte de fundamentação teórica, inicialmente, delineamos o conceito de conhecimento como produto sócio-histórico e técnico. A seguir, investigamos algumas das bases teórico-conceituais que fundamentam a abordagem pedagógica sócio-histórica de ensino de projeto de arquitetura e, por fim, abordamos, em linhas gerais, os processos acadêmicos e os conseqüentes questionamentos pelo qual passou o ensino de projeto de arquitetura. Na parte da pesquisa, o estudo de caso foi desenvolvido em uma das seis turmas da disciplina PA III [turma ‘D’] e complementado por entrevistas com os professores da disciplina. O entrelaçamento das descobertas indicou que, em termos propositivos, o ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura, adotado na disciplina PA III do CAU/FAU-UFRJ, se alinhou com os argumentos teóricos que o fundamentaram. No entanto, em termos práticos, houve algumas incoerências, que comprometeram na turma ‘D’ [2009/2] o alcance eficaz dos objetivos propostos. Visando contribuir com o aprimoramento da proposta do ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura elencamos os principais pontos a serem mantidos, excluídos e/ou revistos.

Palavras-chave

Ensino; projeto de arquitetura; abordagem sócio-histórico e técnica

Abstract

A SOCIAL-HISTORICAL TECHNIQUE APPROACH FOR THE TEACHING OF ARCHITECTURAL DESIGN

Juliane Figueiredo Fonseca

Advisor: **Paulo Afonso Rheingantz**

Abstract of a PhD Program Dissertation submitted to the Graduate Program of Architecture, School of Architecture and Urbanism, at the Federal University of Rio de Janeiro – UFRJ, as part of the necessary requirements to obtain the title of Doctor in Architecture Sciences.

This essay presents a critical study on the social-historical pedagogical approach adopted on the subject Projeto de Arquitetura III (PA III) at CAU-FAU/UFRJ. Its main goals are to consolidate the theoretical fundamentals of the social-historical pedagogical approach on the teaching of architectural design, as well as to match these fundamentals with its practical application during teaching. So, initially, we describe the concept of knowledge as a social-historical technical product. Then, we investigate some of the conception bases that fundament the social-historical pedagogical approach of the teaching of architectural design and, in the end, we talk about the academic process and its consequent questionings by which the teaching of architectural design has passed. The research was developed in one of the six subjects PA III (group D) and added to interviews of its professors. The research revealed that, theoretically, the social-historical teaching of architectural design adopted in subject PA III at CAU-FAU/UFRJ followed the theoretical bases that fundament it. However, in practical basis, there were some incoherences that jeopardized, in group 'D' (2009/2), the goals and objectives proposed. Trying to refine the proposal of the social-historical teaching of architectural design, we present the main points to be maintained, excluded and/or reviewed.

Key-words

Teaching, architectural design, social-historical technique approach

Lista de Figuras

Figura N°	Título	
Figura 1-	O percurso pela ZDP	33
Figura 2 -	Apresentação do gráfico	80
Figura 3 -	Prédio FAU/UFRJ	89
Figura 4 -	Planta pavimento térreo FAU/UFRJ	89
Figura 5 -	Planta pavimento tipo FAU/UFRJ	89
Figura 6 -	Pavimento térreo FAU/UFRJ	90
Figura 7 -	Pavimento térreo FAU/UFRJ	90
Figura 8 -	Arranjo físico adotado na sala 423	91
Figura 9 -	Estado de conservação da sala 423	91
Figura 10 -	Fluxograma do Exercício Projeto de Complexo Multiuso dos Desejos	102
Figura 11 -	Arranjo físico original da sala 423	103
Figura 12 -	Arranjo físico adotado na sala 423	104
Figura 13 -	Seminário Módulo 1	109
Figura 14 -	Auto-avaliação Módulo 1.....	111
Figura 15 -	Bom nível de apresentação	112
Figura 16 -	Bom nível de apresentação	112
Figura 17 -	Médio nível de apresentação	113
Figura 18 -	Bom nível de desenvolvimento	114
Figura 19 -	Médio nível de desenvolvimento	114
Figura 20 -	Bom nível de representação	115

Figura 21 -	Médio nível de representação	115
Figura 22 -	Qt. 4 - Grau de dificuldade para elaboração do programa arquitetônico	117
Figura 23 -	Qt. 9 - Grau de satisfação quanto à coerência entre projeto e frase-conceito	117
Figura 24 -	Qt. 10 - Grau de satisfação quanto à coerência entre projeto e poema	117
Figura 25 -	Fluxograma do Exercício Levantamento e Análise do Sítio	121
Figura 26 -	Fluxograma do Exercício Referências Vivenciais e Leituras de Arquitetura	123
Figura 27 -	Análise do sítio do SESC São Gonçalo	124
Figura 28 -	Programa arquitetônico do SESC São Gonçalo	125
Figura 29 -	Espaço central do SESC São Gonçalo	125
Figura 30 -	Estudo preliminar do SESC São Gonçalo	126
Figura 31 -	Gráfico de áreas por setor	128
Figura 32 -	Diagrama de proximidades	128
Figura 33 -	Diagrama de bolhas	129
Figura 34 -	Planta baixa	129
Figura 35 -	Espaço central do SESC São Gonçalo	130
Figura 36 -	Bloco 3 – Ginásio de esportes do SESC São Gonçalo	130
Figura 37 -	Mezanino Bloco 2 do SESC São Gonçalo	131
Figura 38 -	Teatro do SESC São Gonçalo	131
Figura 39 -	Vista aérea do terreno e entorno urbano do projeto	132
Figura 40 -	Rua Três	133

Figura 41 -	Rua Seis	133
Figura 42 -	Implantação da Vila Olímpica	133
Figura 43 -	Córrego	133
Figura 44 -	Construção coletiva da frase-conceito e do poema dos desejos da turma	137
Figura 45 -	Seminário Módulo 2 / Grupo 4	140
Figura 46 -	Seminário Módulo 2 / Grupo 2	141
Figura 47 -	Seminário Módulo 2 / Grupo 1.....	142
Figura 48 -	Seminário Módulo 2 / Grupo 3.....	143
Figura 49 -	Diagnóstico individual	144
Figura 50 -	Representação digital Exercício 2/Módulo 2	147
Figura 51 -	Representação analógica Exercício 2/Módulo 2	147
Figura 52 -	Maquete do terreno e entorno urbano da turma 'D'	149
Figura 53 -	Qt. 4 – Grau de dificuldade para a coleta de informações	151
Figura 54 -	Qt. 5 – Grau de utilização do horário e espaço da aula	151
Figura 55 -	Qt. 7 – Grau de adequação do trabalho em equipe	151
Figura 56 -	Qt. 8 - Grau de adequação do exercício para a compreensão da dinâmica urbana	151
Figura 57 -	Qt. 3 - Preenchimento dos instrumentos	154
Figura 58 -	Qt. 4 - Grau de dificuldade para o preenchimento dos instrumentos	154
Figura 59 -	Qt. 5 - Grau de adequação do instrumento Avaliação Visual da Edificação	154
Figura 60 -	Qt. 6 - Grau de adequação do instrumento Checklist de Seis Fatores do Edifício	154

Figura 61 -	Qt. 1 - Dificuldade na pesquisa	156
Figura 62 -	Qt. 2 – Fontes de consulta	156
Figura 63 -	Qt. 4 - Grau de adequação do exercício para o desenvolvimento de uma atitude crítica	157
Figura 64 -	Qt. 5 – Grau de adequação do exercício para a ampliação do repertório arquitetônico	158
Figura 65 -	Qt. 6 – Grau de motivação com o desenvolvimento do exercício	158
Figura 66 -	Fluxograma do Exercício Implantação Urbana e Volumétrica ...	161
Figura 67 -	Fluxograma do Exercício Estudo Preliminar de Complexo Multiuso	162
Figura 68 -	Estudo de zoneamento	166
Figura 69 -	Estudo volumétrico	166
Figura 70 -	Representação digital	167
Figura 71 -	Diagrama de bolhas da creche	170
Figura 72 -	Relação desejo x projeto	174
Figura 73 -	Complexo Multiuso	175
Figura 74 -	Complexo Multiuso	176
Figura 75 -	Relação frase x poema x implantação	179
Figura 76 -	Configuração bi-dimensional	179
Figura 77 -	Configuração tri-dimensional	179
Figura 78 -	Grau de adequação do uso da maquete do terreno	180
Figura 79 -	Configuração bi-dimensional	181
Figura 80 -	Grau de utilidade do uso do diagrama de bolhas	181
Figura 81 -	Grau de motivação com o desenvolvimento do exercício	181

Figura 82 -	Grau de satisfação com a escolha da proposta de implantação ...	183
Figura 83 -	Grau de coerência entre o projeto final e a frase-conceito e o poema dos desejos do grupo	184
Figura 84 -	Trabalho em grupo para o desenvolvimento do projeto	185
Figura 85 -	Grau de adequação do programa proposto para a disciplina	188
Figura 86 -	Apresentação dos objetivos da disciplina	188
Figura 87 -	Contribuição da bibliografia	189
Figura 88 -	Adequação do mobiliário	189
Figura 89 -	Incentivo ao trabalho	190
Figura 90 -	Incentivo à participação	190
Figura 91 -	Estado de conservação da sala 423	195
Figura 92 -	Estado de conservação da sala 423	195
Figura 93 -	O percurso pela ZDP	213
Figura 94 -	O percurso pela ZDP ampliado	214
Figura 95 -	Entrelaçamento das questões 23 e 24	250
Figura 96 -	Entrelaçamentos das questões 25 e 26	250

Lista de Quadros

Quadro N°	Título	
Quadro 1 -	Relação entre objetivos, justificativa, materiais e métodos e resultados esperados	25
Quadro 2 -	Planejamento da observação sistemática	74
Quadro 3 -	Relação dos questionários aplicados	76
Quadro 4 -	Formatação do questionário	76
Quadro 5 -	Exemplo de questões com escala de valores ou atitudes	77
Quadro 6 -	Organização das respostas abertas das perguntas dicotômicas ...	82
Quadro 7 -	Organização das respostas abertas das perguntas de múltipla escolha	82
Quadro 8 -	Módulos e exercícios da disciplina PA III [2009/2]	100
Quadro 9 -	Poema dos Desejos coletivo	138
Quadro 10 -	Relação argumentos teóricos e Exercício 1/Módulo 1	215
Quadro 11 -	Notas parciais do Exercício 1/Módulo 1	223
Quadro 12 -	Auto-avaliação do Exercício 1 / Módulo 1	223
Quadro 13 -	Relação Argumentos Teóricos e Exercícios 1 e 2/Módulo 2	226
Quadro 14 -	Relação Argumentos Teóricos e Exercícios 1, 2 e 3/Módulo 3 ..	238
Quadro 15 -	Sugestões para o Estudo de Caso	252

Lista de Tabelas

Tabela N°	Título	
Tabela 1 -	Apresentação dos dados tabulados	79
Tabela 2 -	Organização das respostas abertas das perguntas dicotômicas ...	84
Tabela 3 -	Organização das respostas abertas para as perguntas múltipla escolha	85
Tabela 4 -	Qt. 13 - Temas dos pontos positivos do Exercício 1/Módulo 1 ..	118
Tabela 5 -	Qt. 14 - Temas dos pontos negativos do Exercício 1/Módulo 1 .	119
Tabela 6 -	Qt. 11 - Temas dos pontos positivos do Exercício 1/Módulo 2 ..	152
Tabela 7 -	Qt. 12 - Temas dos pontos negativos do Exercício 1/Módulo 2 .	152
Tabela 8 -	Qt. 10 - Temas dos pontos positivos do Exercício 2/Módulo 2 ..	155
Tabela 9 -	Qt. 11 - Temas dos pontos negativos do Exercício 2/Módulo 2 .	155
Tabela 10 -	Qt. 3 - Passos do exercício em que houve dificuldade	157
Tabela 11 -	Qt. 7 - Temas dos pontos positivos do Exercício 2/Módulo 2	158
Tabela 12 -	Qt. 8 - Temas dos pontos negativos do Exercício 2/Módulo 2 ...	159
Tabela 13 -	Qt. 9 - Fontes consultadas para a definição do programa arquitetônico	180
Tabela 14 -	Qt. 15 - Temas dos pontos positivos do Exercício 1/Módulo 3 ..	182
Tabela 15 -	Qt. 18 - Temas dos pontos negativos do Exercício 1/Módulo 3 .	182
Tabela 16 -	Qt. 2 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta	183
Tabela 17 -	Qt. 4 - Apropriação de elementos projetuais do exercício de Leituras de Arquitetura	184
Tabela 18 -	Qt. 7 - Programas gráficos utilizados no desenvolvimento do projeto	184

Tabela 19 -	Qt. 9 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta	185
Tabela 20 -	Qt. 10 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta	186
Tabela 21 -	Qt. 11 - Temas dos pontos positivos do Exer. 2 e 3/Módulo 3 ...	186
Tabela 22 -	Qt. 12 - Temas dos pontos negativos do Exer. 2 e 3/Módulo 3 ..	187

Sumário

INTRODUÇÃO	21
1. Conhecimento, uma construção sócio-histórico e técnica	28
1.1 Cognição: algumas abordagens	29
1.2 Considerações finais do capítulo	40
2. Bases teórico-conceituais da abordagem sócio-histórica de ensino de Projeto de Arquitetura	42
2.1 Implicações educacionais: algumas abordagens	43
2.2 Concepção metodológica dialética: relação dialética entre prática e teoria	50
2.3 Considerações finais do capítulo	54
3. Práticas de ensino de Projeto de Arquitetura	56
3.1 As bases academicista-modernista de ensino de projeto de arquitetura	56
3.2 O questionamento das bases academicista-modernista de ensino de projeto de arquitetura	63
3.3 Considerações finais do capítulo	70
4. Materiais e métodos	72
4.1 Pesquisa bibliográfica	73
4.2 Pesquisa documental	74
4.3 Observação sistemática	74
4.4 Questionário	75
4.5 Entrevista semi-estruturada	86
4.6 Considerações finais do capítulo	87

5.	As práticas didático-pedagógicas da turma ‘D’ da disciplina PA III do CAU/FAU-UFRJ	88
5.1	O contexto da FAU-UFRJ e da disciplina PA III	88
5.2	Fundamentos teóricos do ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura	94
5.3	ETAPA DE SINCRETIZAÇÃO: Módulo 1	100
5.4	ETAPA DE ANÁLISE: Módulo 2	119
5.5	ETAPA DE SÍNTESE: Módulo 3	159
5.6	Avaliação final da disciplina	187
5.7	Entrevista semi-estruturada	192
5.8	Considerações finais do capítulo	208
6.	Entrelaçando as descobertas	210
6.1	O processo de ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura ampliado	210
6.2	Os módulos e os exercícios	215
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	256
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	265
	APÊNDICE(S) e ANEXO(S)	271
	APÊNDICE A - Questionário 1 e Tabulação dos dados	271
	APÊNDICE B - Questionário 2 e Tabulação dos dados	280
	APÊNDICE C - Questionário 3 e Tabulação dos dados	287
	APÊNDICE D - Questionário 4 e Tabulação dos dados	295
	APÊNDICE E - Questionário 5 e Tabulação dos dados	302
	APÊNDICE F - Questionário 6 e Tabulação dos dados	316

APÊNDICE G -	Roteiro da entrevista semi-estruturada e transcrição	327
APÊNDICE H -	Plano de ensino da disciplina PA III sugerido	329
APÊNDICE I -	Termo de consentimento dos alunos da turma ‘D’ [2009/2]	358
ANEXO A -	Plano de ensino da disciplina PA III [2009/2]	359
ANEXO B -	Exercício 1/Módulo 1 [2009/2]	368
ANEXO C -	Exercícios 1 e 2/Módulo 2 [2009/2]	374
ANEXO D -	Exercício 1, 2 e 3/Módulo 3 [2009/2]	381
ANEXO E -	Ficha de avaliação/Módulo 1 [2009/2]	390
ANEXO F -	Ficha de avaliação/ Módulo 2 [2009/2]	392
ANEXO G -	Ficha de avaliação/ Módulo 3 [2009/2]	395
ANEXO H -	Instrumentos de registro e análise [2009/2]	396
ANEXO I -	Questionário de avaliação final da disciplina [2009/2]	402
ANEXO J -	Plano de ensino da disciplina PA III [2011/1]	403
ANEXO K -	Grade curricular FAU-UFRJ	430

As inquietações envolvidas neste trabalho giram em torno do campo do projeto de arquitetura, com ênfase nas estratégias pedagógicas e nos procedimentos didáticos relacionados com a aprendizagem da prática projetual.

A sensação de crise no ensino de arquitetura e, mais especificamente, no ensino de projeto arquitetônico no Brasil, reconhecida na década de 1980 (COMAS, 1986), e que de certa forma ainda permeia o campo disciplinar, segundo Silva (1986) é resultado da inexistência de uma didática projetual alinhada com a evolução doutrinária ocorrida no pensamento arquitetural contemporâneo.

No âmbito acadêmico, ainda é possível constatar a existência de práticas de ensino de projeto de arquitetura atreladas aos enfoques que enfatizam os sentimentos pessoais e a criatividade intuitiva do indivíduo; que crêem que a “arquitetura não se ensina, mas se aprende” (RASKIN apud SILVA, 1986:23).

Nessa acepção o projeto arquitetônico é visto como exercício de uma atividade meramente artística e no ateliê de projeto há o predomínio de práticas baseadas nos modelos intuitivo (“caixa preta”) do *determinismo expressivo* e racional (“caixa de vidro”)³ do *determinismo operacional do partido* (COMAS, 1986).

³ Na tentativa de racionalizar o processo de projeto, na década de 1960, desenvolveu-se o movimento dos métodos. Dentre os diversos estudos realizados, Christopher Jones desenvolve a noção de processo ‘caixa preta’ e ‘caixa de vidro’. O processo ‘caixa preta’, caracteriza-se por ser subjetivo, isto é, durante o percurso do desenvolvimento do projeto só é possível conhecer as entradas e saídas, sendo o funcionamento impossível de ser visualizado e compreendido. Nesta acepção o arquiteto é considerado um ‘mago’, suas tomadas de decisões são subjetivas e reduzidas a um ato puramente criativo. O processo ‘caixa de vidro’, por outro lado, se caracteriza por uma certa racionalidade, onde as entradas e saídas são conhecidas e a transparência da caixa indica que os processos mentais são possíveis de serem observados e compreendidos. Nesse processo o arquiteto é visto como um processador de informações (JONES, 1992).

Contrário ao estereótipo do arquiteto como ser dotado de criatividade intuitiva, del Rio (1998) e Mahfuz (2001) argumentam que não se trata de negar a criatividade no processo de projeto, mas de admitir que ela pode ser estimulada e desenvolvida por meio de metodologias que, “sem impedir a manifestação da criatividade, possam estar sempre fundamentadas na compreensão do inter-relacionamento entre o homem e o seu ambiente, principalmente em níveis psicológico, comportamental, social e cultural” (DEL RIO, 1998:212).

Nesse sentido, a **problemática** que envolve o ensino de projeto de arquitetura é a demanda por uma pedagogia³ e por uma didática⁴ mais fundamentada e sistematizada, capaz de estimular uma postura autônoma, crítica e reflexiva no aluno de arquitetura e urbanismo. A sociedade contemporânea exige um profissional cada vez mais responsivo perante suas necessidades, não apenas formais e funcionais, mas também sócio-culturais, tecnológicas e econômicas. Para Giddens (1991) a autonomia é condição básica para o enfrentamento das incertezas e dos conflitos da sociedade contemporânea. Segundo o autor, está mais propenso a ser bem-sucedido em suas iniciativas o indivíduo que conseguir interrogar, refletir e deliberar sobre as suas experiências de maneira livre e responsável.

O grande interesse em investigar sistematicamente o projeto de arquitetura, seja quanto à compreensão do seu processo de concepção, seja quanto aos atributos pertinentes ao seu ensino é algo recente, porém crescente no Brasil. Em especial, a partir dos anos 2000, quando se estabeleceu um fórum regular de debates sobre o tema – os seminários ‘PROJETAR’ – e quando novos programas de pós-graduação emergiram com áreas de concentração em projeto e crítica da arquitetura. No entanto, apesar do grande interesse, observamos que as contribuições brasileiras a esta temática, ainda que relevantes, são pontuais, diversificadas e em geral relativas às experiências registradas no contexto das disciplinas, não constituindo um quadro representativo da epistemologia do projeto e do seu ensino.

Este trabalho, ao investigar a pesquisa “*A construção do conhecimento do Atelier de Projeto de Arquitetura: em busca de uma metodologia de ensino fundamentada no*

³ C.f. Teoria da educação e da instrução. Estudo dos ideais da educação segundo determinada concepção de vida (Dicionário Aurélio).

⁴ C.f. Arte de ensinar, o procedimento pelo qual o mundo da experiência e da cultura é transmitido pelo educador ao educando. Conjunto de teorias e técnicas relativa à transmissão do conhecimento (Dicionário Aurélio).

paradigma da complexidade”⁵ que almeja promover bases para renovar a pedagogia do ateliê de projeto de arquitetura, intenta ser um passo a mais na consolidação da epistemologia do ensino do projeto arquitetônico.

A pesquisa acima busca em outras fontes – especialmente na própria pedagogia e na teoria do conhecimento – o alimento capaz de recolocar a arquitetura no rumo de uma contemporaneidade que permita que ela retome os seus princípios éticos: contribuir para tornar a vida dos homens mais confortável (RHEINGANTZ, 2003). Seu objetivo geral é aplicar conceitos e metodologias de *tendência sócio-histórica do desenvolvimento humano*⁶ na construção de métodos e instrumentos didáticos para a solução de problemas de projeto de arquitetura. Nesse sentido, Rheingantz propõe uma abordagem pedagógica para o ensino de projeto de arquitetura baseada na construção social e na concepção dialética do conhecimento.

A abordagem pedagógica sócio-histórica vem sendo aplicada regularmente desde 1998 em algumas turmas da disciplina Projeto de Arquitetura do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro (CAU/FAU-UFRJ). De 1998 até o segundo período letivo de 2006, a experiência foi realizada com uma turma da disciplina Projeto de Arquitetura I (PAI). A partir de 2007, a experiência vem ocorrendo nas seis turmas (A, B, C, D, E e F) de Projeto de Arquitetura III (PA III).

A observação – **nosso estudo de caso** – foi realizada com uma turma (turma ‘D’) de PA III/FAU-UFRJ durante o segundo período letivo de 2009. Esta turma foi escolhida em função do prof. Paulo Afonso Rheingantz, coordenador da pesquisa-base, a qual esta tese se vincula, ser o responsável por ministrá-la. Dessa forma, tivemos: (i) as condições necessárias para realizar as observações e inquirições durante o desenvolvimento das aulas; (ii) facilidade de acesso ao material didático aplicado na disciplina e (iii) oportunidade de compartilhar em tempo real as inquietações surgidas.

Almejando contribuir com o desenvolvimento da pesquisa-base, nosso trabalho tem como **objetivos gerais** consolidar e ampliar os fundamentos teóricos da abordagem

⁵ Pesquisa vinculada à linha de Ensino de Arquitetura do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro (PROARQ-UFRJ) e coordenada pelo Prof. Paulo Afonso Rheingantz.

⁶ A *tendência sócio-histórica do desenvolvimento humano*, também denominada *construção social do conhecimento*, foi desenvolvida por Vygotsky nas primeiras décadas do século XX. Nos Capítulos 1 e 2 abordaremos o tema com mais profundidade.

pedagógica sócio-histórica de ensino de projeto de arquitetura, bem como confrontar estes fundamentos com sua aplicação prática em sala de aula.

Este objetivo se desdobra nos seguintes **objetivos específicos**:

- Conhecer o ‘estado da arte’ referente: (i) à noção de conhecimento como uma construção sócio-histórico-técnica; (ii) às bases teórico-conceituais da abordagem sócio-histórica de ensino de projeto de arquitetura; (iii) às práticas de ensino de projeto de arquitetura;
- Conhecer o material teórico produzido sobre a abordagem pedagógica sócio-histórica de ensino de projeto de arquitetura;
- Mapear a interação entre os atores humanos e não-humanos no desenvolvimento das práticas didático-pedagógicas adotadas na turma ‘D’ da disciplina PA III;
- Ouvir os atores humanos - alunos da turma ‘D’ e professores - envolvidos no processo de ensino da disciplina PA III;
- Avaliar a abordagem pedagógica sócio-histórica de ensino de projeto de arquitetura, o plano de ensino, os procedimentos e os instrumentos didáticos da disciplina PA III;

Para dar conta destes objetivos, partimos da **hipótese** de que **a incorporação da experiência do pesquisador/observador nas práticas de ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura pode contribuir para aprofundar a compreensão das relações existentes entre os argumentos teóricos da abordagem pedagógica, os procedimentos didáticos e a aplicação em sala de aula.**

Para uma melhor compreensão acerca da estruturação desta tese de doutoramento, a seguir apresentamos um quadro que relaciona, respectivamente, cada objetivo específico com a justificativa, materiais e métodos empregados e resultados esperados (Quadro 1).

Quadro 1 – Relação entre objetivos, justificativa, materiais e métodos e resultados esperados

Objetivo	Justificativa	Materiais e Métodos	Resultado
Conhecer o 'estado da arte' referente: (i) à noção de conhecimento como uma construção sócio-histórica e técnica; (ii) às bases teórico-conceituais da abordagem sócio-histórica de ensino de projeto de arquitetura; (iii) às práticas de ensino de projeto de arquitetura;	Apreensão de diferentes olhares sobre a temática enfocada;	Pesquisa bibliográfica;	Construção do referencial teórico e dos argumentos da tese; O material levantado resultou os Capítulos 1, 2 e 3.
Conhecer o material teórico produzido sobre a abordagem pedagógica sócio-histórica de ensino de projeto de arquitetura;	Confrontação com as descobertas do referencial teórico da pesquisa, bem como verificação de como os argumentos são explorados nos procedimentos e instrumentos didáticos da disciplina PA III do CAU/FAU-UFRJ;	Pesquisa bibliográfica de artigos relativos à divulgação da experiência didática;	Identificação dos argumentos da abordagem pedagógica sócio-histórica que foram enfocados na análise crítica das descobertas; O material levantado resultou parte do Capítulo 5.
Mapear a interação entre os atores humanos e não-humanos no desenvolvimento das práticas didático-pedagógicas adotadas na turma 'D' da disciplina PA III;	Verificação do que é proposto e o que realmente ocorre na práxis cotidiana da sala de aula;	Pesquisa documental do material didático fornecido pela disciplina e observação sistemática;	Conhecimento e contextualização das práticas propostas e ocorridas nas aulas da turma 'D'; O material levantado resultou parte do Capítulo 5.
Ouvir os atores humanos - alunos da turma 'D' e professores - envolvidos no processo de ensino da disciplina PA III;	Apreensão da opinião dos atores humanos envolvidos no processo sócio-histórico de ensino de projeto de arquitetura;	Questionários de opinião e entrevista semi-estruturada;	Apreensão e compreensão das opiniões e percepções dos alunos da turma 'D' e dos professores sobre a abordagem pedagógica sócio-histórica e suas práticas didáticas; O material levantado resultou parte do Capítulo 5.
Avaliar a abordagem pedagógica sócio-histórica de ensino de projeto de arquitetura, o plano de ensino, os procedimentos e os instrumentos didáticos da disciplina PA III;	Identificação e sugestão dos pontos a serem mantidos, excluídos e/ou revistos;	Leitura crítica das descobertas obtidas por meio da pesquisa bibliográfica e documental, observação sistemática, questionários e entrevista semi-estruturada;	Conhecimento e contextualização dos pontos a serem mantidos, excluídos e/ou revistos na proposta de um ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura; O material produzido resultou o capítulo 6.

A tese foi escrita na primeira pessoa do plural – nós majestático – por entendermos que ela é uma tradução coletiva das idéias da pesquisadora guiada pelos ensinamentos de seu orientador. Seguindo a lógica do raciocínio, os relatos referentes às traduções da pesquisadora foram escritos, em itálico, na primeira pessoa do singular – eu. A tese foi estruturada em sete capítulos:

- **Capítulo 1 – Conhecimento, uma construção sócio-histórica e técnica** – apresenta as bases teóricas que embasam esta pesquisa. As abordagens: *Sócio-Histórica* de Lev Vygotsky, *Atuacionista da cognição* de Francisco Varela, Evan Thompson e Eleanor Rosch, *Biologia do Conhecer* de Humberto Maturana, e, finalmente, *Actor-*

Network Theory (ANT) ou *Teoria Ator-Rede (TAR)*, proposta por Michael Callon, Bruno Latour e John Law.

- **Capítulo 2 – Bases teórico-conceituais da Abordagem Sócio-Histórica de Ensino de Projeto de Arquitetura** - apresenta com mais profundidade algumas das bases teórico-conceituais que fundamentam a abordagem pedagógica sócio-histórica de ensino de projeto de arquitetura proposta por Rheingantz: a *Abordagem Sócio-Histórica* e a *Concepção Dialética do conhecimento*.
- **Capítulo 3 – Práticas de Ensino de Projeto de Arquitetura** – apresenta de uma forma geral o contexto dos processos acadêmicos – e os conseqüentes questionamentos - pelo qual passou o ensino de projeto de arquitetura.
- **Capítulo 4 – Materiais e Métodos** – apresenta os materiais e métodos empregados na pesquisa. Os instrumentos aplicados foram: pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, observação sistemática, questionário e entrevista semi-estruturada.
- **Capítulo 5 – As práticas didático-pedagógicas da turma ‘D’ da disciplina PA III do CAU/FAU-UFRJ** – apresenta as descobertas da pesquisa obtidas por meio dos instrumentos aplicados.
- **Capítulo 6 – Entrelaçando as descobertas** – apresenta o entrelaçamento e a análise crítica das descobertas do estudo de caso.

Por fim apresentamos as **Considerações Finais**, as **Referências Bibliográficas**, os **Apêndices** e os **Anexos**. Estes últimos se encontram no CDRom anexado ao trabalho.



Capítulo 1

Conhecimento, uma construção sócio-histórico e técnica

Iniciamos este primeiro capítulo abordando o conceito de cognição [conhecimento] como uma tradução coletiva e individual construída a partir da interação pessoa-ambiente, ou seja, a partir da interação entre os elementos humanos [social] e não-humanos [técnicos], num dado contexto físico, social, histórico e cultural.

Construímos nossos argumentos a partir do olhar de autores como Vygotsky, Varela, Maturana, Latour, entre outros, de áreas e temporalidade diversas, que se contrapõem às dualidades predominantes nos últimos séculos nos estudos do conhecimento dito moderno - sujeito x objeto, natureza x sociedade, humano x não-humano, razão x emoção – e que compartilham o interesse em investigar *como* conhecemos.

Nessa perspectiva, apresentamos os conceitos fundamentais das abordagens: *Sócio-Histórica* de Liev Vygotsky⁷, *Atuacionista ou Enactiva* da cognição de Francisco Varela, Evan Thompson e Eleanor Rosch⁸, *Biologia do Conhecer* de Humberto Maturana⁹, e, finalmente, a *Actor-Network Theory (ANT)* ou *Teoria Ator-Rede (TAR)*, proposta por Michael Callon, Bruno Latour e John Law¹⁰.

A investigação da abordagem sócio-histórica se deveu ao fato dela fundamentar a proposta pedagógica de ensino de projeto de arquitetura adotada na disciplina/estudo de caso do presente trabalho. As demais abordagens foram escolhidas em decorrência da base conceitual que vem sendo utilizada nas pesquisas mais recentes do Grupo

⁷ Embora em sua trajetória acadêmica, o russo Liev Semiónovitch Vygotsky não tenha tido uma educação formal em psicologia (Rivière, 1985), muitos autores o reconhecem como sendo um importante psicólogo. Com base nesse argumento nos referimos a Vygotsky como sendo um ‘psicólogo’. Seus trabalhos na área da psicologia foram desenvolvidos durante a década de 1920. O percurso acadêmico e a atuação profissional de Vygotsky foram marcados pela interdisciplinaridade. Inicialmente, estudou Direito e Literatura, na Universidade de Moscou. No mesmo período, também cursou na Universidade Popular de Shanyavskii, História e Filosofia (no entanto, não recebeu nenhum título acadêmico por essas atividades). Anos mais tarde, **o crescente interesse em compreender o desenvolvimento psicológico do ser humano**, e, particularmente, as anormalidades físicas e mentais, levou Vygotsky a cursar Medicina, primeiramente em Moscou e depois em Kharkov (Rego, 1995:22).

⁸ A inspiração da Abordagem Atuacionista ou Enactiva da Cognição surgiu no final de década de 1970 e se concretizou na década de 1990 com a publicação do livro *Mente Incorporada – Ciências Cognitivas e Experiência Humana*.

⁹ As investigações do biólogo Maturana iniciaram em meados do século XX.

¹⁰ As investigações de um grupo de antropólogos, sociólogos e engenheiros europeus iniciaram em fins do século XX.

Qualidade do Lugar e Paisagem (ProLUGAR). Embora estas abordagens não sejam provenientes do campo da educação, por elas valorizarem a experiência e a interação recíproca do sujeito com o objeto do conhecimento, consideramos que podem oferecer contribuições para o avanço da pesquisa mais abrangente, à qual o nosso trabalho está vinculado.

1.1. Cognição: algumas abordagens

1.1.1. Abordagem Sócio-Histórica ou Construção Social do Conhecimento

Fundamentado nos princípios da filosofia marxista do materialismo dialético, que afirma que todos os fenômenos, sejam eles humanos ou naturais [não-humanos], estão em movimento e constante transformação, Vygotsky fundou a terceira via da psicologia do desenvolvimento humano¹¹, denominada *abordagem sócio-histórica*, ou *histórico-cultural*, ou *sócio-interacionista*. Sua obra tem particular importância para a compreensão da cognição humana, por “sugerir os mecanismos pelos quais a cultura torna-se parte da natureza de cada pessoa” (COLE & SCRIBNER, 1984:7), ou seja, por explicar como as habilidades cognitivas¹² – são desenvolvidas a partir da “*síntese dialética* dos fatores ambientais (físicos e sociais)¹³ e individuais” (VASCONCELLOS; SANTANA 2004:16).

A partir da incorporação dos princípios do materialismo dialético à teoria sócio-histórica, Vygotsky concebeu **o sujeito do conhecimento como um ser ativo que interage de modo recíproco com o objeto do conhecimento num processo sócio-histórico**. De acordo com a perspectiva dialética, homem e natureza se relacionam de forma recíproca - o homem ativo cria o meio no qual está inserido - age sobre a natureza

¹¹ Nas primeiras décadas do século XX, a psicologia (soviética, assim como a européia e a americana) estava dividida em duas abordagens que possuíam compreensões antagônicas sobre o processo de desenvolvimento cognitivo humano: **a abordagem ambientalista ou behaviorista e a abordagem inatista** (REGO, 1995; ZANELLA, 2001). A primeira tendência parte do pressuposto de que o desenvolvimento cognitivo humano é decorrência de fatores ambientais externos que agem sobre o sujeito controlando seu comportamento e suas formas de conhecer. A segunda tendência considera que o desenvolvimento do processo de conhecimento é resultado do amadurecimento de capacidades inatas do sujeito. A abordagem sócio-histórica contrapõe-se às essas duas abordagens (REGO, 1995). No próximo capítulo abordaremos as implicações educacionais das abordagens ambientalista, inatista e sócio-histórica.

¹² Funções psicológicas superiores é o termo utilizado por Vygotsky para designar as habilidades cognitivas. Para o autor as funções psicológicas superiores, típicas da espécie humana, correspondem aos mecanismos intencionais, **às ações conscientemente controladas**, processos voluntários que dão ao indivíduo a possibilidade de atuar numa dada situação específica, sendo alguns deles: o controle consciente do comportamento, a atenção e lembrança voluntária, a memorização ativa, o pensamento abstrato, o raciocínio dedutivo, a capacidade de planejamento, etc. (OLIVEIRA, 1997).

¹³ Segundo Vasconcellos e Valsiner (1995) o meio não é só físico, mas, e principalmente, é carregado de significados e, portanto, preñado de ideologia, de história e de cultura.

- e é um produto deste meio - a natureza age sobre ele -. É através dessa interação de transformações recíprocas, que o homem se faz homem.

Para Vygotsky o desenvolvimento cognitivo humano deve ser compreendido a partir do entrelaçamento de duas linhas qualitativamente distintas de desenvolvimento: a biológica e a cultural. “[...] de um lado, os processo elementares, que são de origem biológica; de outro, as funções psicológicas superiores, de origem sócio-cultural” (VYGOTSKY, 1984:52)¹⁴.

Sob essa perspectiva, as habilidades cognitivas ou as funções psicológicas superiores se desenvolvem ao longo do processo de internalização dos modos historicamente determinados e culturalmente organizados de construir conhecimentos (REGO, 1995). Em função das interações dialéticas vividas com os demais sujeitos e com o meio, e realizadas neste meio, o sujeito cognoscente aprende a se organizar no mundo.

Com o objetivo de integrar “numa mesma perspectiva, o homem enquanto corpo e mente, enquanto ser biológico e social, enquanto membro da espécie humana e participante de um processo histórico” (OLIVEIRA, 1997:23), a teoria sócio-histórica se contrapõe às abordagens psicológicas que dicotomizam o *adquirido* e o *inato*, a abordagem *ambientalista* e a *inatista*, respectivamente. Sob o olhar ambientalista, o desenvolvimento cognitivo humano é visto como resultado da decorrência de *fatores ambientais externos* que agem sobre um *sujeito passivo* independente do desenvolvimento histórico e das formas sociais da vida humana. Sob o olhar inatista, as habilidades cognitivas são fatores *inatos* prontos ou potencialmente determinados e na dependência do amadurecimento, portanto, um dado *a priori*, imutável e universal.

Sob o olhar sócio-histórico, o sujeito cognoscente é um ser contextualizado – histórico, social e culturalmente – e situado. Portanto, um “homem ativo no processo contínuo e infinito de construção de si mesmo, da natureza e da história” (REGO, 1995:98). Assim, o sujeito cognoscente não tem um comportamento contemplativo diante do meio (físico e social), pelo contrário, é constantemente *estimulado por ele* e como consequência *internaliza* (de modo ativo), o *conhecimento* (conceitos, valores, significados) construído pelos homens ao longo da história. “O processo de internalização é uma

¹⁴ Gostaríamos de esclarecer ao leitor que as referências sobre Vygotsky citadas nesta tese consistem em traduções de trabalhos desenvolvidos nas décadas de 1920 e 1930.

operação que inicialmente representa uma atividade externa que é reconstruída e começa a ocorrer internamente”¹⁵ (VYGOTSKY, 1984:64).

A Zona de Desenvolvimento Proximal [ZDP]

A obra de Vygotsky traz significativas implicações para a área da **educação**, na medida em que reflete sobre o desenvolvimento cognitivo humano, suscita questionamentos, aponta diretrizes e instiga a formulação de alternativas no plano pedagógico. O autor ao desenvolver o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP)¹⁶ oferece elementos importantes para a compreensão de como se dá a integração entre ensino, aprendizagem e desenvolvimento cognitivo.

Ao investigar a relação entre aprendizado e desenvolvimento no processo de formação dos conceitos ou na construção do conhecimento Vygotsky identificou que qualquer situação de aprendizado tem sempre uma história prévia e que a interação entre sujeitos com níveis distintos de experiência é fundamental para “despertar vários processos internos de desenvolvimento” (VYGOTSKY, 1984:101).

Na identificação das relações reais entre o processo de desenvolvimento e a capacidade de aprendizado do indivíduo, o autor postulou a existência de dois níveis de desenvolvimento:

1. O *nível de desenvolvimento real ou efetivo* referente a “certos ciclos de desenvolvimento já *completados*” (VYGOTSKY, 1984:95), isto é, incorporados. Este nível diz respeito aos conhecimentos que o educando já construiu até determinado momento – os “já saberes” (FREIRE, 1996) – e com os quais ele é capaz de desenvolver certas atividades sozinho.
2. O *nível de desenvolvimento potencial* referente aos ciclos de desenvolvimento que estão em “processo de maturação” (VYGOTSKY, 1984:98). Este nível diz respeito aos conhecimentos que dependem da assistência ou cooperação de outros

¹⁵ A partir do exposto Vygotsky parece não ter duvidado da existência de um mundo predeterminado. O autor, sob o ponto de vista representacionista, postula a existência de um mundo externo que é reconstruído no pensamento do sujeito. “A idéia básica de um mundo predeterminado que existe “lá fora” e é internamente recuperado em uma representação” (VARELA et al, 2003:158) tem sido questionada pelas demais abordagens que fundamentam nosso trabalho: a Atucionista, a Biologia do Conhecer e a Ator-Rede. Este é um dos pontos da teoria sócio-histórica do desenvolvimento humano a ser revisto e complementado à luz das proposições de Francisco Varela, Evan Thompson e Eleanor Rosch (2003), Humberto Maturana (2001, 2002) e Bruno Latour (2000, 2001) e John Law (2010).

¹⁶ O conceito de ZDP foi desenvolvido por Vygotsky para abordar a relação entre aprendizado escolar e desenvolvimento mental em crianças em idade escolar. Apesar do objeto de estudo do autor ter sido o desenvolvimento mental infantil, o princípio básico da ZDP pode ser aplicado a outras relações de ensino-aprendizagem.

companheiros mais experientes para serem desencadeados. Estes conhecimentos por vir – os “ainda não saberes” (FREIRE, 1996) foram chamados por Vygotsky “de ‘brotos’ ou ‘flores’ do desenvolvimento” (VYGOTSKY 1984:97).

A identificação desse segundo nível de desenvolvimento possibilitou a Vygotsky cunhar o conceito de ZDP. Nas palavras do autor:

“A ZDP é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes” (VYGOTSKY, 1984:97).

Segundo Isaia (1998) a ZDP compreende a integração da dimensão atual e potencial do desenvolvimento humano, implicando que a marcha do mesmo envolva não só as possibilidades presentes já conquistadas, mas fundamentalmente aquelas que estão em andamento e que, pela mediação contextualizada nas relações interpessoais venham a se concretizar.

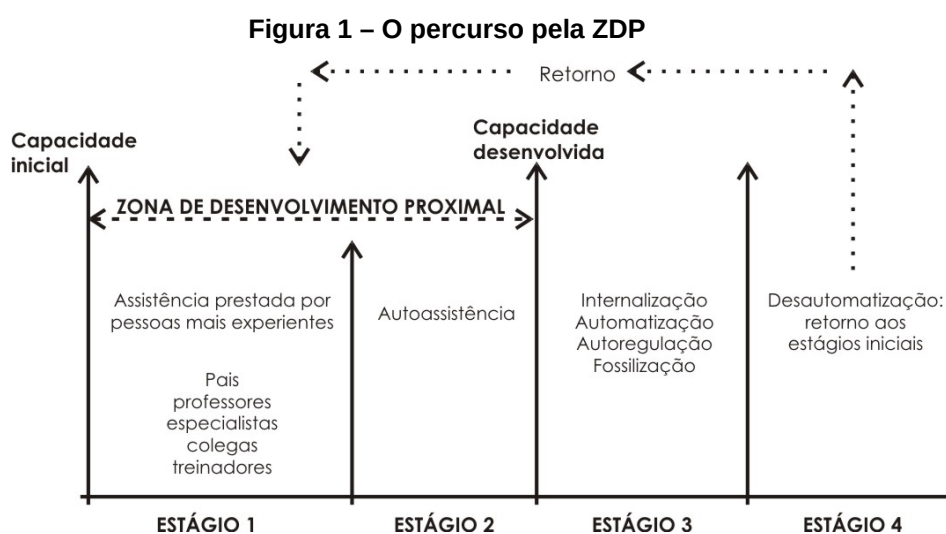
As proposições vygotskianas devem ser compreendidas sob o olhar do materialismo dialético – interação ativa e dialética entre o sujeito cognoscente e o meio (físico e social). Dessa forma, ao se referir à solução de problemas sob a orientação/assistência de companheiros mais experientes, Vygotsky considera que esta relação não se baseia na transmissão passiva de conteúdos, mas sim num entrelaçamento em que os “sujeitos encontram-se envolvidos com problemas ou situações em que há o embate, a troca de idéias, o compartilhar e o confrontar pontos de vista diferenciados” (ZANELLA, 2001:113). Segundo Vygotsky (1993:104) “a experiência prática mostra que o ensino direto de conceitos é impossível e infrutífero”, ou seja, é impossível “um conceito simplesmente ser transmitido pelo professor ao aluno”.

Quanto à origem das relações, abordagens contemporâneas da teoria sócio-histórica identificam a possibilidade da ZDP ser estabelecida, não apenas entre pares com níveis diferentes de experiência, mas também entre pares com o mesmo nível de experiência (aluno-aluno) (ZANELLA, 2001) ou mesmo nas relações com o par ausente – “[...] mesmo sozinho, o sujeito social, sempre estará num mundo mediado por recursos sócio-culturais tais como objetos, organização espacial, eventos, linguagem, ...” (VASCONCELLOS & SANTANA, 2004). O próprio autor (VYGOTSKY, 1996) apresenta que a presença do outro ‘social’ pode se manifestar nas mais variadas formas: através de objetos, espaços, costumes e atitudes, culturalmente definidos.

Outros estudos, ainda revelam que em algumas circunstâncias a colaboração com o outro social nem sempre é garantia de avanços, sendo possível haver regressões no desenvolvimento humano. Nesse sentido, Tudge (1996) sugere que,

“[...] a teoria de Vygotsky pode ser mais compatível com a concepção de uma zona que se estende não apenas no sentido do avanço das crianças, mas em torno delas, de modo que, em diferentes circunstâncias, as crianças podem ser levadas tanto a um desenvolvimento quanto a uma regressão em seu pensamento, dependendo da natureza de suas interações sociais” (TUDGE, 1996:151).

Para Vygotsky o percurso pela ZDP ou o processo de construção do conhecimento “vai do social para o individual” (VYGOTSKY, 1993:24), ou seja, parte do nível interpessoal (entre pessoas) até atingir o nível intrapessoal (no interior do sujeito cognoscente), quando as ações socializadas são por ele internalizadas (Fig.1). É nesse sentido, que podemos compreender o conhecimento como uma construção coletiva e individual.



Fonte - Tharp e Gallimore (1996)

1.1.2. A Abordagem atuacionista ou enactiva da cognição

Varela et al (2003), ao proporem a *abordagem atuacionista ou enactiva da cognição* como forma de abordar o fenômeno do conhecimento, questionam a pressuposição behaviorista – ainda presente nas ciências da cognição –, de que a cognição consiste na “representação de um mundo que é independente de nossas capacidades perceptivas e

cognitivas por um sistema cognitivo que existe independente desse mundo” (VARELA et al, 2003:17). Para os autores a cognição “é a *atuação* de um mundo e de uma mente com base em uma história da diversidade de ações desempenhadas por um ser no mundo” (VARELA et al, 2003:26).

Sob o olhar atuacionista, a noção de “representação [...] concebida como a recuperação ou a reconstrução de características ambientais extrínsecas e independentes” (VARELA et al, 2003:146) é insuficiente para a compreensão do mundo ricamente estruturado e interdependente da experiência humana. Para os autores o “**conhecimento** é resultado de uma *interpretação*¹⁷ contínua que emerge de nossas capacidades de compreensão” – capacidades perceptivas e cognitivas - (VARELA et al, 2003:157). Sendo o fenômeno da interpretação compreendido, pelos autores, como a *atuação* ou a *produção* de significados a partir de um *background* de compreensão.

A *abordagem atuacionista ou enactiva da cognição* amplia os domínios do fenômeno do conhecer ao incluir a experiência humana à ação cognitiva e ao delinear a visão de cognição como *ação incorporada*. Quanto à noção de ação incorporada, os autores pretendem com o termo *ação* enfatizar a inseparabilidade dos processos sensoriais e motores – a percepção e a ação – no ato da cognição. Já com o termo *incorporada* ressaltam que a cognição depende da estrutura experiencial vivida do ser humano – o corpo - e do contexto de suas habilidades cognitivas – a mente. Em outras palavras, Varela et al (2003) consideram que a cognição está atrelada, primeiro, aos tipos de experiências decorrentes de se ter um corpo com várias capacidades sensório-motoras, e segundo, que essas capacidades sensório-motoras individuais estão embutidas em um contexto biológico, psicológico e cultural mais abrangente.

Em relação à inclusão da **experiência humana à ação da cognição**, para os autores a experiência humana diz respeito ao “ser humano em situações vividas e cotidianas” (VARELA et al, 2003:13) e descrevem como simples e agradáveis experiências diárias – “caminhar, comer, conversar, dirigir, ler, esperar, pensar, fazer amor, planejar, arrumar o jardim, beber, relembrar, ir a um terapeuta, escrever, cochilar, emocionar-se, visitar lugares interessantes” (VARELA et al, 2003:42) – enfim viver!

¹⁷ Grifo nosso.

1.1.3. A biologia do Conhecer

A Biologia do Conhecer é o nome dado ao conjunto de idéias de Humberto Maturana, que intenta ser uma explicação do que é o viver e, ao mesmo tempo, uma explicação da fenomenologia observada no constante vir-a-ser dos seres vivos no domínio de sua existência.

Em *Cognição, Ciência e Vida Cotidiana*, Maturana (2001) explica o fenômeno do conhecer e considera ser necessário explicar o ser humano, este conhecedor, observador, que pode ser qualquer um de nós. O autor reconhece que nós, seres vivos, na construção de nossa história individual, somos sistemas determinados em nossa estrutura. “Isto quer dizer que somos sistemas tais que, quando algo externo incide sobre nós, o que acontece conosco depende de nós, de nossa estrutura nesse momento, e não de algo externo”¹⁸ (MATURANA, 2002: 27). Ao abordar a relação não dicotômica entre sujeito cognoscente e objeto cognoscível, o autor coloca:

“*organismo e meio desencadeiam mutuamente mudanças estruturais sob as quais permanecem reciprocamente congruentes, de modo que cada um flui no encontro com o outro seguindo as dimensões em que conservam sua organização e adaptação*” (MATURANA, 2002:62).

Nesse sentido, toda interação implica num encontro estrutural entre os que interagem, e todo encontro estrutural resulta num desencadeamento de mudanças estruturais entre os participantes do encontro (MATURANA, 2002).

Essas interações, que ocorrem entre o homem e o meio e suas transformações recíprocas, foram designadas por Maturana e Varela (1995) como *acoplamento estrutural*. Nesse processo, a mente e o corpo se entrelaçam estruturalmente com o meio produzindo interações que desencadeiam mudanças recíprocas em cada sistema estrutural.

A experiência e os caminhos explicativos

Na experiência cotidiana do conhecer, Maturana (2001:27) define que o ponto central da reflexão e o ponto de partida é “o observador observando e o observar”. Somos

¹⁸ Para Maturana (2001:74) nós lidamos com isso na vida cotidiana. “[...] estamos imersos na experiência de nos movermos como sistemas determinados estruturalmente. Inclusive, tratamo-nos uns aos outros como sistemas determinados estruturalmente: queixamo-nos quando o outro não se comporta de determinada maneira. “Mas se eu já te disse...”, cada vez que você diz isso, no fundo está lhe dizendo: “Você deveria haver se transformado de uma certa maneira específica, porque eu já desencadeei em você as mudanças correspondentes”. No entanto, o autor coloca que as interações instrutivas – aquelas nas quais o agente externo determina o que acontece no sistema – não ocorrem.

observadores no observar ou conhecedores na linguagem, fazendo reflexão sobre a experiência vivenciada e compartilhando nossas reflexões com os demais sujeitos implicados no processo do conhecer.

Para Maturana (2001) sempre explicamos uma experiência, mas o explicar é uma operação distinta da experiência que se quer explicar, porque quem descreve o que vai explicar, descreve o que se tem de fazer para ter a experiência que se quer explicar, ou seja, “explicar é sempre propor uma reformulação da experiência” (MATURANA, 2002:40) e esta se constitui como uma explicação apenas quando ela é aceita por aquele que a escuta.

Nesse contexto o autor retoma a noção de que por ser um sistema determinado em sua estrutura, nada externo ao observador pode especificar o que lhe acontece. Desta forma, o explicar não se refere a como a coisa é, independente da pessoa; “o explicar e a explicação têm a ver com aquele que aceita a explicação” (MATURANA, 2001:29).

Maturana (2001, 2002) propõe a existência de dois caminhos explicativos de reflexão – o caminho da *objetividade-sem-parênteses* e o caminho da *objetividade-entre-parênteses* – diretamente relacionados a uma “realidade”¹⁹ independente e dependente do observador, respectivamente. O caminho da *objetividade-sem-parênteses* é assumido quando o observador não se pergunta pela origem de suas habilidades cognitivas e as aceita como propriedades constitutivas suas, ele atua como se tivesse a capacidade de fazer referência a entes independentes de si, a verdades cuja validade é independente de si, porque não dependem do que faz. Por outro lado, o caminho da *objetividade-entre-parênteses* é assumido quando o observador pergunta pelas origens de suas capacidades cognitivas e as aceita como intrínsecas à sua biologia, ou seja, estas se alteram ou desaparecem ao alterar-se sua biologia. O sujeito do conhecimento assume que não pode fazer referência a entidades independentes de si para construir seu explicar.

No caminho explicativo da *objetividade-sem-parênteses* “agimos como se o que dizemos fosse válido em função de sua referência a algo que é independente de nós” (MATURANA, 2002:46). Operamos neste caminho explicativo aceitando que, em

¹⁹ Segundo a Teoria Ato-Rede [apresentada na sub-seção seguinte], a realidade não é um "fato" mas uma perspectiva que é vislumbrada durante a experiência ou relação. Por essa razão optamos por apresentar o termo entre aspas.

última análise, existe uma “realidade” transcendente que valida nosso conhecer e nosso explicar, e que a universalidade do conhecimento se funda em tal objetividade.

No caminho da *objetividade-entre-parênteses* o explicar e o escutar são diferentes. Não é possível pretender um acesso privilegiado a entes independentes do sujeito. Segundo Maturana (2002),

“[...] quando escutamos uma proposição explicativa ou uma reformulação da experiência e a aceitamos como explicação, o que aceitamos não é uma referência a algo independente de nós, mas uma reformulação com elementos da experiência que satisfaça algum critério de coerência que nós mesmos propomos explícita ou implicitamente” (MATURANA, 2002:47).

Em outras palavras, ao aceitarmos uma explicação, o que aceitamos é uma reformulação da experiência condizente com o nosso *background* de compreensão, sendo assim, a explicação tem um significado para nós, que pode não ser o mesmo para outra pessoa.

Nesse contexto, Maturana (2001:37) afirma que “no caminho explicativo da objetividade entre parênteses temos muitas “realidades”” e a “realidade” passa a ser uma proposição explicativa. Há tantas “realidades” – todas diferentes, mas igualmente legítimas – quantos domínios de coerências operacionais explicativas, quantos modos de reformular a experiência, quantos domínios cognitivos pudermos trazer à mão.

1.1.4. A Abordagem Actor-Network Theory (ANT) ou Teoria Ator-Rede (TAR)

Segundo Michel Callon, Bruno Latour e John Law, a Teoria Ator-Rede²⁰ busca sistematizar princípios e regras metodológicas subjacentes a uma forma de pensar e tratar a realidade que, ao invés de interpretar o mundo a partir das “grandes divisões” - sujeito x objeto, natureza x sociedade, coração x mente, ciência x crença, humano x não-humano -, visa descrevê-lo levando em conta a sua hibridização²¹ (FREIRE, 2006). Em outras palavras, com o intuito de problematizar a idéia da existência de uma rígida separação entre sociedade e natureza – dicotomia entre sujeito e objeto - a ANT aborda a história da ciência, não apenas como uma história social [dos atores humanos] ou uma

²⁰ Para fazer referência a esta teoria optamos por utilizar as siglas correspondentes à denominação original, em inglês, da abordagem – ANT.

²¹ Em Jamais fomos modernos, Latour (1994) argumenta que a tentativa moderna de purificação dos domínios natural e humano fracassou através de seu efeito colateral mais indesejável: a proliferação de híbridos. Essa proliferação de objetos que já não podemos considerar nem totalmente naturais nem totalmente sociais nos faz questionar sobre essa radical separação entre natureza e sociedade produzida pelo mundo moderno.

história das coisas da natureza [dos atores não-humanos/técnicos]²², mas como uma história que é construída e fabricada a partir das relações existentes entre as duas abordagens (MARQUES, 2010).

Ao questionar as “grandes divisões” Latour (1994) propõe o princípio da simetria generalizada (antropologia simétrica), no qual tanto a natureza quanto a sociedade deveriam ser tratadas sob um mesmo plano e nunca separadamente. Para o autor não há de antemão o mundo das “coisas em si” [dos não-humanos] de um lado e o mundo dos “homens entre si” [dos humanos] de outro, pois natureza e sociedade são ambas efeitos de redes heterogêneas. Isso não quer dizer que suas redes sejam compostas pelos mesmos elementos, mas que podem ser descritas da mesma maneira, tratadas sob os mesmos termos.

Ao assumir que tudo é *interação*, Latour vai ainda mais longe ao reivindicar uma simetria entre os humanos e os não-humanos, entre o social e o técnico. Segundo Law (2010:3) “se os seres humanos formam uma rede social, isto não é porque eles interagem com outros seres humanos. É porque eles interagem com seres humanos e muitos outros materiais também”. No relacionamento professor-aluno, por exemplo, o uso do projetor media a comunicação entre eles. O projetor é uma *parte* do social, que opera sobre eles para influenciar a forma pela qual eles agem.

Nas palavras de Latour (2004: 397), a ANT consiste em “seguir as coisas através das redes em que elas se transportam, descrevê-las em seus enredos”. Cada um dos termos que compõe a ANT é conceituado por Callon (1997). Quanto ao termo ‘**teoria**’, Callon retifica que a ANT não pode ser classificada como uma teoria do social, do sujeito ou da natureza. Não é uma teoria cujos princípios estejam dados de antemão, tampouco que possa se “aplicar” a algo, uma vez que o que está em jogo não é a aplicação de um quadro de referência no qual podemos inserir os fatos e suas conexões, mas a possibilidade de seguir a produção das diferenças (MORAES, 2003).

Quanto ao termo ‘**ator**’, é preciso aqui diferenciá-lo do sentido tradicional de “ator social” da sociologia, pois, para Callon, ator é tudo que age, deixa traço, produz efeito

²² Latour (2001) utiliza o termo não-humano para se referir aos materiais, equipamentos e artefatos de inscrição e armazenamento dos dados científicos, apontando que estes só podem ser pensados em suas relações com os humanos. Segundo a definição do autor, “esse conceito só significa alguma coisa na diferença entre o par “humano-nãohumano” e a dicotomia sujeito-objeto. [...] o par humano-não-humano não constitui uma forma de “superar” a distinção sujeito-objeto, mas uma forma de ultrapassá-la completamente” (LATOUR 2001: 352).

na rede, que a modifica e é modificado por ela, podendo se referir a pessoas, instituições, coisas, animais, objetos, máquinas, etc. O termo ator aqui não se refere apenas aos humanos, mas também aos não-humanos, sendo por esse motivo sugerido por Latour o termo **‘actante’**: “Uma vez que, em inglês, a palavra “actor” (ator) se limita a humanos, utilizamos muitas vezes “actant” (actante), termo tomado à semiótica para incluir não-humanos na definição” (LATOUR 2001:346)²³.

Em relação ao termo **‘rede’**, é preciso ressaltar que não há qualquer alusão à idéia de rede ligada à cibernética. Enquanto rede em internet se refere ao transporte de informações por longas distâncias sem sofrerem quaisquer deformações, na teoria ator-rede esta noção remete a fluxos, circulações, alianças e conexões, nas quais os atores envolvidos interferem e sofrem interferências constantes, pois não há informação, apenas trans-formação, e essa é a principal característica da rede (LATOUR, 2002).

Para os autores da ANT a noção de ‘trans-formação’ está diretamente relacionada com o conceito de **tradução**. Segundo Law (2010), traduzir é fazer conexão, é “se ligar a”, e também supõe percepção, interpretação e apropriação. Sua dinâmica envolve tanto a ‘possibilidade de equivalência’ quanto à de ‘transformação’. Para Latour (2000), traduzir (ou transladar) significa deslocar objetivos, interesses, dispositivos, seres humanos. Implica desvio de rota, invenção de um elo que antes não existia e que de alguma maneira modifica os elementos imbricados.

Resumindo, a ANT é, antes de tudo, um método, um caminho para seguir a construção e fabricação dos fatos, dos sujeitos e dos objetos (CALLON, 1997), sendo o conhecimento um produto ou efeito de uma *rede de materiais heterogêneos* – humanos [social] e não-humanos [técnicos] (LAW, 2010). Nesse sentido, a construção que se faz em rede, através de alianças entre os agentes ou atores imbricados pode ser denominada **construção sócio-técnica do conhecimento**.

Segundo Cukierman et al (2007) imbricação, indissociabilidade e indeterminação do técnico e do social fundamentam o olhar sócio-técnico, que, por não separá-los aprioristicamente, concebe o técnico e o social como uma mútua determinação.

²³ Embora para Latour haja diferença de significado entre as palavras ‘ator’ e ‘actante’, usaremos neste trabalho o termo ‘ator’ tanto para os humanos, quanto para os não-humanos.

1.2. Considerações finais do capítulo

Apesar das abordagens apresentadas neste capítulo serem de áreas e temporalidades diversas, a partir do exposto, foi possível notar que todas preconizam a existência de uma interação recíproca entre sujeito e objeto do conhecimento. Vygotsky, segundo a perspectiva dialética, considera que o homem se faz homem a partir das interações de transformações recíprocas entre o homem e a natureza. Maturana e Varela designaram essas interações como *acoplamento estrutural*, segundo o qual, a mente e o corpo se entrelaçam estruturalmente com o meio produzindo interações que desencadeiam mudanças recíprocas em cada sistema estrutural. Por fim, a ANT considera que as interações se dão em rede, ou seja, por meio de alianças e conexões, nas quais os atores [humanos e não-humanos] imbricados no processo interferem e sofrem interferências constantes.

Com base nos argumentos apresentados, concluímos que o **sujeito cognoscente** pode ser concebido como um ser ativo, contextualizado e situado na interação recíproca com o objeto cognoscível, que não é externo e independente ao primeiro. Quanto à **cognição**, esta é delineada como o resultado de um processo que envolve a interação entre atores humanos e não-humanos – entrelaçamento estrutural entre sujeito e meio, configurando um “coletivo” composto de homens e coisas (LATOUR, 2001). É nesse sentido que a cognição pode ser entendida como resultado de um processo de construção sócio-histórico e técnico.

No próximo capítulo abordamos com mais profundidade alguns dos pressupostos que fundamentam o objeto de estudo do nosso trabalho.



Capítulo 2

Bases teórico-conceituais da Abordagem Sócio-Histórica de Ensino de Projeto de Arquitetura

No capítulo anterior delineamos o conceito de cognição como sendo resultado de um processo sócio-histórico-técnico. Neste capítulo abordamos algumas das bases teórico-conceituais que fundamentam a abordagem pedagógica de ensino de projeto de arquitetura proposta por Rheingantz: a **Abordagem Sócio-Histórica** e a **Concepção Dialética do conhecimento**.

Conforme Capítulo 1, a **Abordagem Sócio-Histórica** foi desenvolvida por Vygotsky e alguns de seus principais pensamentos já foram apresentados. Neste capítulo nos detemos nas implicações de seus pensamentos para o processo educativo. Para compreendermos a importância das contribuições da Abordagem Sócio-Histórica para a área da educação, é conveniente retomarmos alguns princípios das abordagens psicológicas relacionadas com a constituição do psiquismo humano que a antecederam. Para tanto, examinamos especialmente as implicações de cunho pedagógico das abordagens ambientalista e inatista²⁴. Para o desenvolvimento da seção referente às implicações educacionais da Abordagem Sócio-Histórica nos baseamos, principalmente, nos argumentos de Rego (1995)²⁵ pelo fato da autora apresentar de forma clara e concisa uma perspectiva sócio-histórica da educação.

Num segundo momento do capítulo apresentamos a base teórico-conceitual que fundamenta o delineamento metodológico da proposta de ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura: a **Concepção Dialética do Conhecimento**. Para o desenvolvimento desta seção nos baseamos nos trabalhos de Corazza (1991), fonte utilizada na pesquisa-base e nos trabalhos de Jara (1985, 2006, 2009) que por sua vez, correspondem à fonte primária utilizada por Corazza.

²⁴ Conforme comentamos no capítulo 1, essas duas abordagens possuíam compreensões divergentes sobre o processo de desenvolvimento cognitivo humano e acabaram promovendo uma série crise na psicologia. Para uma compreensão mais aprofundada sobre este tema ver ZANELLA, Andréa V. **Vygotsky: contexto, contribuições à psicologia e o conceito de zona de desenvolvimento proximal**. Itajaí: Ed. UNIVALI, 2001.

²⁵ Dentre as referências consultadas esta foi a que se mostrou mais adequada para os propósitos deste trabalho.

2.1 Implicações educacionais das abordagens

Inicialmente apresentamos, resumidamente, as implicações educacionais das abordagens psicológicas ambientalista e inatista, que precederam a sócio-histórica. Tais abordagens revelam diferentes concepções e modos de explicar a forma pela qual o sujeito aprende e se desenvolve, e, mais particularmente, as possibilidades da ação pedagógica. Cada uma delas é marcada pelas características do momento e do contexto sócio-histórico em que foi formulada e pelos diversos paradigmas e pressupostos filosóficos, metodológicos e epistemológicos que as inspiraram.

2.1.1 Implicações educacionais da Abordagem Ambientalista

A **abordagem ambientalista** (também denominada de associacionista, comportamentalista ou behaviorista), inspirada na filosofia empirista e positivista, considera que as **características individuais são determinadas por fatores externos ao indivíduo**. Os pressupostos dessa abordagem legitimam e justificam diferentes (e muitas vezes antagônicas) práticas pedagógicas. Ao atribuir ao ambiente externo a responsabilidade pela constituição das características humanas, essa abordagem fundamenta as bases da pedagogia tradicional. Ao privilegiar a experiência concreta como fonte de conhecimento e de formação de comportamentos, abre caminho para uma “antipedagogia” de base espontaneísta [pedagogia da Escola Nova] “que nada ensina e deixa os alunos descobrirem o mundo à sua maneira” (CUNHA, 2001:18).

De acordo com Saviani (2000), tanto a pedagogia tradicional, quanto a pedagogia nova [espontaneísta] pertencem ao grupo das teorias educacionais não-críticas. Este grupo entende ser a “educação um instrumento de equalização social, portanto, de superação da marginalidade” (SAVIANI, 2000:3). Em outras palavras, a escola tem, além do poder de formar e transformar o indivíduo, a incumbência de corrigir os problemas sociais.

Sob o ponto de vista da pedagogia tradicional, o compromisso da escola é com a transmissão da cultura, ou seja, dos “conhecimentos acumulados pela humanidade e sistematizados logicamente” (SAVIANI, 2000:6).

Ao se valorizar a transmissão dos conhecimentos, os conteúdos e procedimentos didáticos não precisam ter qualquer relação com as práticas sociais dos alunos. Estes

assumem uma posição secundária, vistos como receptáculos vazios que, em princípio nada sabem, e se limitam a executar passivamente as prescrições que lhes são determinadas pelo professor.

O professor - elemento central do processo educativo e único detentor do saber - é quem corrige, avalia e julga as produções e os comportamentos dos alunos. A ênfase da avaliação é, principalmente, a identificação dos “erros e dificuldades”, detendo-se quase exclusivamente no produto da aprendizagem.

As práticas didáticas valorizam o trabalho individual, a atenção, a concentração, o esforço e a disciplina, como garantias para a apreensão do conhecimento. As trocas de informações, os questionamentos, as dúvidas e a comunicação entre os alunos, enfim, a interação entre pares, é interpretada como falta de respeito, dispersão, bagunça, indisciplina e “conversas paralelas” (REGO, 1995).

Sob o ponto de vista da pedagogia nova [espontaneísta], o compromisso da escola é com a “modelagem comportamental” dos educandos. Nesta concepção, se entende que a construção de conhecimentos se dá exclusivamente através das relações que os educandos estabelecem de forma “espontânea e livre” com os objetos de seu meio físico.

O papel do professor se restringe à criação de um ambiente “democrático”, onde não há hierarquia, pois busca estabelecer uma relação de simetria e igualdade com o grupo de alunos. É como se o educador tivesse que abdicar de sua autoridade e se contentar em atuar como árbitro ou moderador das desavenças surgidas no cotidiano e interferir o mínimo necessário, para não inibir “a descoberta, a criatividade e o interesse infantil” (REGO, 1995:91). Nessa perspectiva o mero contato ou experiência com os objetos é sinônimo de aprendizagem.

2.1.2 Implicações educacionais da Abordagem Inatista

A **abordagem inatista** (também conhecida como apriorista ou nativista), inspirada nas premissas da filosofia racionalista e idealista, se baseia na crença de que as capacidades básicas do ser humano - personalidade, potencial, valores, comportamentos, formas de pensar e de conhecer – são inatas, ou seja, já se encontram praticamente prontas no momento do nascimento ou potencialmente determinadas e na dependência do amadurecimento para se manifestar. Essa abordagem, ao enfatizar os fatores

maturacionais e hereditários como definidores da constituição do ser humano e do processo de conhecimento, legitima e justifica práticas pedagógicas da escola nova, ou seja, práticas espontaneístas (REGO, 1995).

A abordagem inatista considera que a escola pouco ou quase nada altera as determinações inatas. O sucesso escolar está no educando e não na escola e depende, quase exclusivamente, de seu talento, aptidão, dom ou maturidade. A atuação do professor se restringe ao respeito às diferenças individuais, aos desejos, aos interesses e às capacidades manifestadas pelo indivíduo (ou pelo grupo), ao reforço das “características inatas” ou ainda à espera de que os processos maturacionais ocorram. A prática escolar espontaneísta não desafia, não amplia, nem instrumentaliza o desenvolvimento de cada indivíduo, pois se restringe àquilo que ele já conquistou.

2.1.3 Implicações educacionais da Abordagem Sócio-Histórica

Ao discordar da forma como as duas abordagens descritas acima compreendem o processo pelo qual o sujeito aprende e se desenvolve, Vygotsky percebe a necessidade de estudar o comportamento humano enquanto fenômeno histórico e socialmente determinado. Inspirado nos princípios do materialismo dialético, ele desenvolve uma psicologia sócio-histórica que compreende o desenvolvimento humano não como a decorrência de fatores ambientais externos que agem sobre o indivíduo, nem tampouco, de fatores isolados (inatos) que amadurecem, mas sim da interação dialética que se dá desde o nascimento, entre o ser humano e o meio social e cultural no qual se insere. Esta forma de entender a origem e evolução do psiquismo humano e as relações entre o indivíduo e a sociedade resultam em outra possibilidade de ação educativa.

O autor ao procurar identificar as mudanças qualitativas do comportamento que ocorrem ao longo do desenvolvimento humano e sua relação com o contexto social se dedicou ao estudo da aprendizagem e desenvolvimento infantil. Rego (1995) ressalta que Vygotsky recorre à infância como forma de poder explicar o comportamento humano no geral, pelo fato da criança estar no centro da pré-história do desenvolvimento cultural devido ao surgimento do uso de instrumentos e da fala humana. No entanto, não é sua intenção elaborar uma teoria do desenvolvimento infantil. Nesse sentido, consideramos que as produções vygotskianas oferecem uma

significativa contribuição para qualquer nível da educação escolar, inclusive a de ensino superior.

As produções vygotskianas permitem a análise psicológica de algumas questões relacionadas ao ensino e sugerem uma reavaliação de aspectos já consagrados no campo educacional. Sendo algumas delas ligadas ao aprendizado prospectivo, ao papel da escola, do outro e do professor.

▪ **Aprendizado prospectivo: o bom ensino é o que se adianta ao desenvolvimento**

Na abordagem sócio-histórica, a qualidade do trabalho pedagógico está associada à capacidade de promoção de avanços no desenvolvimento do aluno. Rego (1995) apresenta que o fundamento dessa posição está no conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) (cf. Capítulo 1). A ZDP descreve o “espaço” entre as conquistas já construídas pela educando (aquilo que ela já sabe e é capaz de desempenhar sozinho) e aquelas que, para se efetivarem, dependem da participação de elementos mais capazes (aquilo que o educando tem competência de saber ou desempenhar somente com a colaboração de outros sujeitos²⁶). Nesse sentido a ZDP percorre o caminho do social para o individual.

Segundo Davidov e Markova (1987), o desenvolvimento implica na apropriação ativa (reelaboração – reconstrução pessoal) da experiência socialmente elaborada, enfatizando assim a importância do processo de conhecer para a construção humana individual e social.

Vygotsky afirma que o bom ensino é aquele que se adianta ao desenvolvimento, que se dirige às funções psicológicas em vias de se completarem. Sendo assim, não é necessário esperar que, primeiro ocorra o desenvolvimento, para que só então seja permitido ao educando aprender. Essa dimensão prospectiva do desenvolvimento psicológico é de grande importância para a educação, pois nos leva a compreender que os processos de desenvolvimento são impulsionados pelo aprendizado, ou seja, os processos só “amadurecerão”, se o sujeito aprender. Assim, por exemplo, o educando só poderá aprender a ler e a escrever, se tiver incentivo e acesso às informações sobre esse objeto de conhecimento e participar de situações planejadas de leitura e escrita.

²⁶ Conforme a discussão apresentada no final do Capítulo 1, aqui incluímos a colaboração tanto dos elementos humanos, quanto dos não humanos.

A escola desempenhará bem seu papel na medida em que, partindo daquilo que o aluno já sabe (o conhecimento que ele traz de seu cotidiano, suas idéias a respeito dos objetos, fatos e fenômenos, suas “teorias” acerca do que observa no mundo, enfim, seus conhecimentos prévios), ela for capaz de ampliar e desafiar a construção de novos conhecimentos, ou na linguagem vygotskiana, de incidir na Zona de Desenvolvimento Potencial dos educandos. Desta forma poderá estimular processos internos que acabarão por se efetivar, passando a constituir a base que possibilitará novas aprendizagens.

▪ A valorização do papel da escola

Vygotsky dedica uma atenção especial à educação escolar pelo fato dela oferecer conteúdos e desenvolver modalidades de pensamento bastante específicas na apropriação pelo sujeito da experiência culturalmente acumulada.

Para explicar o papel da escola no processo de desenvolvimento do indivíduo, Vygotsky faz uma importante distinção entre os conhecimentos construídos na experiência pessoal, concreta e cotidiana do sujeito, que ele denominou de **conceitos cotidianos ou espontâneos**, e aqueles conhecimentos sistematizados, construídos nas interações escolarizadas, denominados **conceitos científicos ou escolarizados**²⁷. Rego (1995) destaca que, apesar de diferentes, os dois tipos de conceitos estão intimamente relacionados e se influenciam mutuamente, pois fazem parte de um único processo: a construção de conhecimentos.

Na escola, as atividades educativas, diferentes daquelas que ocorrem no cotidiano extra-escolar, são sistemáticas, têm uma intencionalidade deliberada e compromisso explícito em tornar acessível o conhecimento construído e acumulado pela humanidade. Segundo a abordagem sócio-histórica, um conceito não pode ser meramente transmitido pelo professor ao aluno [ensino verbalista], como também não pode ser aprendido por meio do treinamento mecânico, nem tampouco por meio de práticas espontaneístas, que abdicam de seu papel de desafiar e interferir no processo de construção de conhecimento do sujeito.

²⁷ É possível propor distinções entre conceitos “cotidiano” e conceitos “escolarizados”. De acordo com Minick, a expressão russa *nauchnoe ponyatie* pode ser traduzida (Vygotsky, 1987) como conceitos científicos. A tradução conceitos escolares, ou acadêmicos, é igualmente possível. O ponto crucial é que estes conceitos, ao contrário dos conceitos do cotidiano, são escolarizados e sistemáticos. **Portanto, a palavra que melhor se ajusta ao conceito não é científico, ou acadêmico, mas escolarizado.** Conceitos escolarizados emergem pelo desenvolvimento social e histórico da educação formal, bem como de suas instituições sociais (THARP & GALLIMORE, 1996:189).

▪ O papel do outro na construção do conhecimento

Segundo a abordagem sócio-histórica, o indivíduo se constitui enquanto tal devido, tanto aos processos de maturação orgânica, quanto, e principalmente, através de suas interações sociais, ou seja, a partir das trocas estabelecidas com seus semelhantes²⁸ (cf. Capítulo 1).

Na abordagem vygotskiana, **construir conhecimentos implica em uma ação partilhada**, já que é através dos outros que as relações entre sujeito e objeto de conhecimento são estabelecidas. Este fato sugere um redimensionamento do valor das interações sociais no contexto escolar. Elas passam a ser entendidas como condição necessária para a produção de conhecimentos por parte dos alunos, particularmente aquelas que permitam o diálogo, a cooperação, o confronto de pontos de vista divergentes e que impliquem na divisão de tarefas, onde cada um tem uma responsabilidade que, somadas, resultarão no alcance de um objetivo comum. Cabe, assim, ao professor não somente permitir que elas ocorram, como também promovê-las no cotidiano da sala de aula.

Dessa maneira, a heterogeneidade característica presente em qualquer grupo humano, passa a ser vista como fator imprescindível para as interações na sala de aula. Os diferentes ritmos, comportamentos, experiências, trajetórias pessoais, contextos familiares, valores e níveis de conhecimentos de cada aluno (e do professor) imprimem ao cotidiano escolar a possibilidade de troca de repertórios, de visão de mundo, confrontos, ajuda mútua e conseqüentemente ampliação das capacidades individuais.

▪ O papel mediador do professor

Na abordagem sócio-histórica o professor deixa de ser visto como agente exclusivo de informação e formação dos alunos, uma vez que as interações sociais também têm um papel fundamental na promoção de avanços no desenvolvimento individual.

Isto não significa, no entanto, que seu papel seja dispensável ou menos importante. Muito pelo contrário, a função que ele desempenha no contexto escolar é de extrema relevância já que ele é o elemento mediador (e possibilitador) das interações entre os alunos e destes com os objetos de conhecimento.

No cotidiano escolar, a responsabilidade de intervir na ZPD dos educandos (ainda que não exclusiva) é do professor. Pelo fato dele ser visto como o parceiro privilegiado – com maior experiência e nível de informações – ele é o principal responsável por tornar acessível ao aluno o patrimônio cultural já formulado pelos homens e, portanto, desafiar através do ensino os processos de aprendizado e desenvolvimento.

Nessa perspectiva, as demonstrações, explicações, justificativas, abstrações e questionamentos do professor são fundamentais no processo educativo. Isto não quer dizer que ele deva ‘dar sempre a resposta pronta’. **Tão importante quanto o fornecimento de informações e pistas, é a promoção de situações que incentivem a curiosidade, a troca de informações entre os alunos e que permitam o aprendizado das fontes de acesso ao conhecimento.**

Nesse caso é oportuno o planejamento de atividades que envolvam observação, pesquisa sobre determinado tema, resolução de questões específicas (que podem tentar ser respondidas individualmente, em duplas ou grupos maiores) ou mesmo a preparação de seminários.

Rego (1995) ressalta que, para o professor intervir e planejar estratégias que permitam avanços, reestruturação e ampliação do conhecimento já estabelecido pelo grupo de alunos, é necessário conhecer o nível efetivo dos educandos, ou melhor, as suas descobertas, hipóteses, informações, crenças e opiniões. Os conhecimentos prévios devem ser considerados o “**ponto de partida**” da ação educativa. Para tanto, é preciso que, no cotidiano escolar, o professor estabeleça uma relação de diálogo com os alunos e que crie situações para que possam expressar aquilo que já sabem.

²⁸ Nesta seção manteremos a ênfase que Vygotsky dá às interações sociais. No entanto, no âmbito do nosso trabalho o outro, consiste tanto nos atores humanos, como não-humanos.

2.2 Concepção metodológica dialética: relação entre prática e teoria

A concepção metodológica dialética é a aplicação da teoria dialética do conhecimento²⁹ ao processo educativo. Ao se conceber que o conhecimento é cronstruído no sentido da “Prática-Teoria-Prática” (HURTADO, 1993) ou ainda “Reflexão-na-ação” (SCHÖN, 2000) assim também se deve delinear o percurso do processo educativo.

Para ressaltar o sentido profundo e estratégico com que os projetos educativos devem ser estruturados, Jara (2009) prefere adotar o termo “**concepção metodológica**”, ao invés de simplesmente “**metodologia**”. Para o autor (JARA, 2009), concepção metodológica significa estruturar com um sentido estratégico toda a lógica do processo educativo que se deseja conduzir. Em outras palavras, definir critérios e princípios que dêem unidade e coerência estratégica a todos os elementos que constituem a ação educativa, tais como: os participantes, suas características pessoais e coletivas, suas necessidades e interesses, seus conhecimentos sobre o tema, os objetivos que almejam alcançar, a seqüência temática que será tratada, as técnicas e os procedimentos a serem adotados, a seqüência das atividades, etc.

Sob a ótica dialética, uma concepção metodológica deve ordenar a trajetória do processo educativo com foco no sujeito do conhecimento e nas suas experiências e conhecimentos prévios. O que significa estruturar um processo de ensino-aprendizagem contextualizado, em que a teoria esteja vinculada às necessidades e experiências dos sujeitos envolvidos.

Nesse contexto, se busca unir, de forma articulada, prática e teoria e, ao privilegiar a prática coloca a teoria em função dela. Nas palavras de Hurtado (1993) “**é a teoria a partir da prática e não a teoria ‘sobre’ a prática**”. Dessa forma, nos processos educativos devemos sempre partir da prática social dos participantes, ou seja, dos conhecimentos e das experiências resultantes da relação dialética do sujeito com os outros e com o meio, seguir um processo de teorização/abstração, que permita

²⁹ A teoria dialética do conhecimento implica em incorporar à teoria do conhecimento as premissas do pensamento dialético. Esta teoria tem como princípio que o conhecimento é um fato histórico, social e situado que se origina na prática social dos homens e nos processos de transformação da natureza por eles forjados. Por esta razão, a construção do conhecimento não é um processo linear. É um processo que pressupõe uma interação dialética entre o conhecimento existente e o novo. A teoria dialética do conhecimento considera que o processo de conhecimento: 1º) tem como ponto de partida a prática social [sincretização]; 2º) a teoria está em função da prática social e serve como guia para ações transformadoras [análise] e, 3º) a prática social é o critério de verdade e o fim último de todo processo cognoscitivo [síntese] (CORAZZA, 1991; VASCONCELLOS, 1999).

compreender essa prática dentro de uma visão global [totalitária] e histórica, para finalmente, voltar à prática. A partir de uma compreensão integral e mais profunda dos processos e suas contradições é possível empreender de forma crítica e consciente uma transformação sobre os conhecimentos e experiências que deram origem ao processo educativo.

Em síntese, a concepção metodológica dialética propõe que o processo de ensino-aprendizagem percorra três grandes momentos: (i) parta da prática; (ii) teorize a partir dela e, (iii) volte a ela para transformá-la. Ao se enfatizar que a prática é o ponto de partida e chegada, o processo educativo assume uma postura participativa e contextualizada.

2.2.1. Partir da prática: o ponto de partida

O **ponto de partida** do processo educativo deve ser a **prática social** (pessoal e coletiva) dos participantes. Uma vez que estes se constituem como sujeitos sociais e historicamente situados sempre carregam consigo um determinado conhecimento sobre temas que se referem à sua vida.

Por prática social nos referimos aos tipos de conhecimentos construídos a partir da experiência pessoal, concreta e cotidiana do sujeito, que envolve a interação recíproca com os demais sujeitos e com o meio. Nas palavras de Jara (2009:12) “significa partir das características ou da situação concreta que o grupo de participantes possui, ou seja, partir do que eles pensam, sabem, sentem, vivem, fazem ou conhecem a respeito do tema a ser trabalhado”.

O autor (JARA, 2006:56) ainda considera que “a prática é uma maneira de viver nossa cotidianidade, com toda a subjetividade de nosso ser pessoas, que é muito mais do que só o que ‘fazemos’, e inclui, portanto, o que pensamos, intuimos, sentimos, cremos...”. Nesse sentido a prática social é composta tanto por elementos objetivos, quanto por elementos subjetivos:

“(...) *elementos objetivos* que surgem na vida cotidiana de um grupo ou segmento da sociedade: os elementos provenientes de sua prática produzida concreta, de sua prática organizativa, do contexto econômico-social em que se desenvolve sua atividade. (...) *elementos subjetivos*: os conhecimentos e interpretações que este setor social já adquiriu em sua experiência. Isto implica considerar suas formas de expressão, sua linguagem, suas manifestações culturais e artísticas, seus valores” (JARA, 1985:11).

Em termos concretos da ação educativa, para a apreensão da prática social, o responsável por conduzir o processo deve promover situações de auto-diagnóstico, que incentivem o grupo a compartilhar seus conhecimentos, opiniões e experiências pregressas. É importante também, gerar um clima de confiança e integração entre os participantes [professores e alunos]. Este primeiro momento se destina a iniciar o processo educativo de forma participativa e motivadora.

2.2.2. Teorizar a partir da prática: o aprofundamento da temática trabalhada

O segundo momento do processo educativo consiste na teorização/abstração da prática concreta que nos serviu de ponto de partida. É o momento do educando aprofundar aquilo que ele sabe por meio da teoria [conhecimento construído e acumulado pela humanidade ao longo da história].

A teoria, neste aporte, deve conformar-se à prática a fim de desvelá-la, explicitá-la, descrevê-la e explicá-la. Teorizar a partir da prática implica em ir além das aparências imediatas, já que os sujeitos refletem, discutem e estudam criticamente o tema problematizado, buscando a essência dos fenômenos anteriormente percebidos (CORAZZA, 1991).

Para que o aluno possa ir além de suas experiências e compreenda a essência dos fenômenos, suas causas e suas contradições fundamentais é necessário realizar um processo de abstração. Este processo permite desagregar os elementos e, se necessário ou conveniente, estudá-los em separado; também, relacionar os fatos – situações ou idéias que tenhamos como ponto de partida – com outros fatos – situações ou idéias que podem ser conhecidos indiretamente por meio de leituras, imagens ou informações de outras pessoas. Desta forma, intelectualmente, o aluno pode progressivamente ir selecionando o importante do secundário e, por meio da síntese de suas características, encontrar e construir conceitos e juízos cuja validade possa ser comum a vários fatos ou situações.

Sob a perspectiva dialética, a aprendizagem não é concebida como um processo de acumulação passiva de conteúdos transmitidos. Pelo contrário, é concebida como um processo ativo, resultado do próprio esforço interpretativo do educando. Para compreender e construir algo novo é necessário relacionar de forma crítica e reflexiva o conhecimento existente com a nova informação.

Nesse segundo momento do processo educativo, Jara (2009) destaca que o professor deve conduzir a teorização da temática de forma coletiva e instigante: as idéias devem ser coletivamente discutidas, dialogadas e exemplificadas a partir da experiência cotidiana dos participantes, os textos de leitura e os conteúdos devem despertar interesse e incentivar processos de reflexão por parte dos próprios alunos. Nesse contexto, o professor é visto como um dos participantes do grupo, que assim como tem a ensinar, tem a aprender.

Em suma, o processo de teorização não se restringe à construção de conhecimentos mais aprofundados sobre a temática trabalhada, mas também estimula a capacidade de reflexão autônoma, que pode ser aplicada a qualquer nova situação da prática social, bem como pode desenvolver habilidades e destrezas práticas, indispensáveis para a transformação da prática social (JARA, 2009).

2.2.3. Voltar à prática: o ponto de chegada

A prática concreta (pessoal e coletiva) além de servir de *ponto de partida*, volta a servir como *ponto de chegada* de todo o processo de aprofundamento temático. Na perspectiva dialética, não faz sentido o processo educativo se encerrar nos níveis mais profundos de abstração, sem que os conhecimentos construídos possam ser relacionados com a prática que os desencadeou.

Para confirmar sua validade, a compreensão teórica deve ser verificada na prática. O conhecimento não é um fim em si mesmo. Não se trata de ‘saber’ algo, por sabê-lo, e sim para aplicá-lo na transformação das experiências concretas e de nós mesmos.

Jara (2009) destaca que o retorno ao ponto de partida não se dá de forma passiva. Pelo contrário, enriquecidos pelo conhecimento teórico e pela capacidade crítica-reflexiva, um impulso renovador faz emergir novos fatos, situações e pontos de vista que desencadeiam novos processos de teorização. Cada nova prática transformada permite iniciar um novo processo de aprofundamento teórico.

Em termos concretos, este terceiro e último momento do processo educativo pode gerar: (i) formulação de conclusões a respeito da temática abordada, (ii) elaboração de um plano de ação que explicita compromissos para o aprimoramento e/ou superação da prática que serviu como ponto de partida; (iii) comparação entre conhecimentos

construídos no processo e conhecimentos prévios, para explicar as mudanças que ocorreram e os pontos que ainda necessitam de um aprofundamento maior; (iv) desenvolvimento/aprimoramento de habilidades práticas para aplicação na experiência concreta dos participantes.

O processo de construção de novos conhecimentos (teóricos e práticos) não se encerra nas atividades educativas, mas também se estende e encontra sentido na prática cotidiana, onde podemos confirmar sua validade.

Segundo Jara (2009) as experiências já realizadas com programas sistemáticos que adotam este processo dialético, o levam a concluir que estas se apresentam muito mais sólidas do que quando os conteúdos teóricos são simplesmente “entregues” aos educandos, ainda que o seja por uma pessoa com excelente capacidade de exposição clara de idéias. Esta situação é reforçada quando os participantes apresentam os seguintes relatos: “agora sim entendo o que significa...”, ou “o mais importante é que fomos nós mesmos que chegamos a esta conclusão...”. Isto ocorre porque os novos conhecimentos foram descobertos, construídos num processo de ensino-aprendizagem coletivo, dinâmico, participativo, enfim num **processo dialético teórico-prático**.

2.3 Considerações finais do capítulo

As palavras de Rego (1995), editadas na contracapa de seu livro, sintetizam de forma clara as principais questões abordadas neste capítulo:

“Os postulados de Vygotsky parecem apontar para a necessidade de criação de uma escola bem diferente da que conhecemos. Uma escola em que as pessoas possam dialogar, duvidar, discutir, questionar e compartilhar saberes. Onde há espaço para transformações, para as diferenças, para o erro, para as contradições, para a colaboração mútua e para a criatividade. Uma escola em que professores e alunos tenham autonomia, possam pensar, refletir sobre o próprio processo de construção de conhecimentos e ter acesso a novas informações. Uma escola em que o conhecimento já sistematizado não é tratado de forma dogmática e esvaziado de significado”.

Sob essa perspectiva, a concepção metodológica dialética se alinha com a abordagem sócio-histórica. Uma vez que defende que o ponto de partida e de chegada do processo educativo é a prática social dos educandos e que a função da escola é a de desafiar e estimular a autonomia e a crítica-reflexiva do educando.

Na busca por uma pedagogia e por uma didática que estimulem a postura autônoma, crítica e reflexiva do aluno de arquitetura e urbanismo, os pressupostos sócio-históricos e dialéticos do conhecimento foram explorados na fundamentação da abordagem pedagógica de ensino de projeto de arquitetura proposta por Rheingantz³⁰.

No próximo capítulo abordaremos, em linhas gerais, a problemática que envolve o ensino de projeto de arquitetura.

³⁰ O que será apresentado no Capítulo 5.



Capítulo 3

Práticas de Ensino de Projeto de Arquitetura

No capítulo anterior as premissas abordadas revelaram possíveis caminhos para um ensino desafiador, que estimule a postura autônoma e crítica-reflexiva no educando. Este capítulo teve o intuito de abordar a problemática que envolve o ensino de projeto de arquitetura, e conseqüentemente, o contexto no qual se insere o objeto de estudo do nosso trabalho.

Para tanto, iniciamos o capítulo apresentando, em linhas gerais, algumas das principais tradições de ensino de arquitetura – a matriz francesa composta pelo academicismo [*Beaux-Arts*] e pela politécnica e a modernista [*Bauhaus*]³¹ - que influenciaram por séculos, e de certa forma ainda influenciam, as atuais práticas didático-pedagógicas dos ateliês de projeto de arquitetura. A seguir abordamos a sensação de crise reconhecida, em fins do século XX, no ensino de projeto de arquitetura brasileiro e os crescentes questionamentos em torno das bases tradicionais de seu ensino. Ressaltamos que não é nossa intenção neste trabalho abarcar todas as pesquisas e trabalhos desenvolvidos sobre a questão do ensino de arquitetura, em especial, o de projeto arquitetônico. Através das referências citadas, pretendemos evidenciar que este tema tem despertado o interesse de pesquisadores em diversos pontos do mundo.

3.1 As bases academicista-modernista do ensino de projeto de arquitetura

Até o século XVII – aparentemente com exceção da Grécia antiga (ROBINSON, 2000) – não há notícias de um ensino institucionalizado de arquitetura no Ocidente. A formação dos profissionais se dava na relação direta com mestres arquitetos ou no próprio canteiro de obras, como aprendizes de mestres construtores que trabalhavam dentro de uma tradição fundamentada na adaptação e na continuidade do que havia sido feito anteriormente. Como veremos mais adiante, quando da institucionalização do ensino de arquitetura, a relação professor–aluno seguiu os mesmos moldes da relação mestre-aprendiz.

O ensino formal no âmbito da arquitetura teve início com a fundação da *Academie Royale d'Architecture*, em 1671, na França. Seu objetivo era institucionalizar a arquitetura como disciplina acadêmica, elevando o arquiteto do *status* de artesão ao de intelectual e artista. Bem como, dispensar uma formação específica que regulasse os critérios para a produção dos bens simbólicos produzidos pelo Estado. Logo após sua fundação a *Academie Royale* passou a oferecer palestras públicas e um curso de arquitetura que incluía apenas disciplinas teóricas de caráter científico e técnico (MIRANDA, 2005).

Após a Revolução Francesa, as academias passaram a fazer parte do *Institut de France* e ao longo do século XIX se estabeleceram como um lugar de debate e formação profissional, tendo na *École des Beaux-Arts* [Escola de Belas Artes de Paris – 1791] o seu braço de ensino de arquitetura. A referida escola incluiu no seu currículo somente matérias teóricas, acrescentando Teoria e História (geral e da arquitetura). Conhecimentos de desenho e a prática de projeto deveriam ser adquiridos fora da *École*, nos ateliês dos mestres arquitetos³².

O desenvolvimento das habilidades práticas de projeto, que nos séculos anteriores se dava no próprio canteiro de obras como aprendizes de mestres construtores, agora ocorriam nos ateliês dos mestres. O arquiteto estudante deixava de ser um aprendiz de artesão, para se tornar o aprendiz [discípulo] de um mestre. Os estudantes faziam parte do estúdio de um *patron*, um arquiteto experiente e profissionalmente ativo, professor da Escola ou, mais raramente, membro da *Academie des Beaux-Arts*. Nos ateliês, os estudantes desenvolviam os projetos que seriam apresentados nas competições de composição arquitetônica promovida pela *École des Beaux-Arts*. Os *patrons* davam maior atenção aos estudantes mais hábeis e talentosos - os “assistentes” (MARTINEZ, 2000:58) - e estes, por sua vez, orientavam os iniciantes.

Segundo Martinez (2000), o assistente era o verdadeiro professor do aluno e por meio dele se aprendia tudo. Como o ateliê partia da proposição um tanto exagerada, de que tudo deveria ser aprendido ali, o assistente transmitia ao aluno suas próprias crenças, as quais eram ajustadas à sua visão de mundo. Assim, se formava em cada ateliê uma base

³¹ Focamos estas tradições de ensino de arquitetura pelo fato delas terem influenciado diretamente o ensino de arquitetura adotado no Brasil.

³² Herança ainda muito viva na maioria das escolas de arquitetura brasileiras.

comum de conhecimentos que era compartilhada por todos, mas que, em última instância, era subordinada às posições e abordagens do arquiteto mestre (PENTER, 2008). Neste cenário, fundou-se uma tradição de ensino conhecida como *Beaux-Arts* ou ‘academicismo’ (MARTINEZ, 2000) cujos desdobramentos podem ser identificados em escolas de arquitetura até os dias atuais.

A concepção arquitetônica na tradição *Beaux-Arts* estava intimamente vinculada com conhecimentos a respeito de antecedentes históricos. Algo bastante evidente tanto no emprego de um léxico de elementos relacionados a estilos do passado, quanto na utilização de estruturas organizacionais baseadas em antecedentes reconhecidos ou em referências tipológicas. Os arquitetos operavam com um repertório restrito de elementos que era culturalmente aceito e relativamente estável – especialmente se tomarmos a arquitetura contemporânea como um parâmetro. A aplicação de tais elementos obedecia a regras e princípios de organização, normalmente ligadas à tradição clássica - noções de simetria e hierarquia, regras de proporção e respeito aos alinhamentos. A prática da concepção, portanto, não era dependente apenas do conhecimento a respeito de todas estas referências, mas também do seu “uso apropriado”. Aparentemente, o conhecimento sobre os princípios normativos que regulavam o emprego das referências históricas era obtido no ateliê, provavelmente por intermédio de um processo de mimese em relação a exemplos precedentes.

Outro aspecto importante do processo de concepção arquitetônica no contexto da *École des Beaux-Arts* era a idéia de projeto como composição. Veremos que essa idéia persistiu na prática e no discurso arquitetônico mesmo após a supressão da arquitetura academicista pelo movimento moderno. Para o crítico e historiador Alan Colquhoun (2004:57), o termo composição “diz respeito à noção de se dispor as partes da arquitetura como elementos de uma sintaxe de acordo com certas regras a priori, para se formar um todo”. No contexto da *Beaux-Arts*, as regras e os princípios de organização de desenho, que deveriam ser respeitados qualquer que fosse o estilo histórico adotado, estavam ligados à tradição clássica. De fato, a composição era uma parte importante do processo de concepção e do método de ensino da *Beaux-Arts*, exigindo que o arquiteto/estudante se empenhasse na distribuição dos elementos de seu projeto –

especialmente das partes do programa³³ – para formar um todo equilibrado, coeso e harmônico.

A descrição de Précis explica o processo compositivo:

“Qualquer que seja o gênero, antes de compor é necessário saber com que se compõe; sendo a composição dos edifícios nada mais que o resultado do ajuste de suas partes, é necessário conhecê-las antes de se ocupar da outra; e sendo essas partes nada mais do que um composto dos elementos primeiros de um edifício, tais primeiros elementos devem ser o primeiro objeto de estudo...; vamos tratar dos elementos dos edifícios, que são os apoios isolados e não isolados, as paredes, as diferentes aberturas que nelas se fazem, as fundações, as abóbodas...; em seguida, veremos como é possível dispô-los entre si; 2º) como por meio dessas combinações se obtém a formação das diversas *partes dos edifícios*, tais como os pórticos, as entradas, os vestibulos, as escadas, as salas de toda espécie, os pátios, as grutas e as fontes. Quando essas partes se tornam bem conhecidas, veremos 3º) como devem ser combinadas, por sua vez, na *composição do conjunto* dos edifícios” (PRÉCIS apud MARTINEZ, 2000:22).

Sob um ponto de vista crítico, Martinez considera o processo de aprendizagem academicista como um “‘treinamento para a irreabilidade’, no qual se supervaloriza a destreza gráfica [...] a submissão à simetria, etc., que têm muito mais valor que a praticidade das distribuições [...]” (MARTINEZ 2000:24). O projeto consiste na concepção de “edifícios imaginários em terrenos sem limitações” (MARTINEZ 2000:77).

Se a *École des Beaux-Arts* [Escola de Belas Artes] tinha a prerrogativa de formar arquitetos, fazer a manutenção do gosto e estabelecer os critérios para a produção dos bens simbólicos produzidos pelo Estado, a *École Impériale Polytechnique* [Escola Politécnica] era a instituição responsável por sua viabilização, em termos técnicos e também econômicos, e pela formação dos engenheiros. A Escola Politécnica, herdeira da *École des Ponts et Chaussées* [Escola de Pontes e Estradas] e da *École des Ingénieurs* [Escola de Engenheiros] de Mézières, tinha seu ensino fundado em bases científicas, congregando conhecimentos técnicos e especializados que atenderiam ao ‘progresso’ da nação francesa no século XIX. Assim como na *École des Beaux-Arts*, na Politécnica persistia a idéia de projeto como composição.

³³ No período academicista o programa constava de uma breve declaração em que era especificada a categoria de usos gerais à qual pertenceria o edifício a ser projetado e sua localização (um museu de pintura no centro de uma capital, uma residência de lazer à beira-mar, tec.), bem como uma enumeração – cada vez mais prolixa, à medida que avança o século XIX – das partes ou dos elementos de composição que constariam no edifício (MARTINEZ, 2000:89).

Jean-Nicolas-Loius Durand, professor na especialização em arquitetura entre os anos de 1795 e 1830, tratou de compilar e sistematizar um vocabulário simplificado de elementos arquitetônicos e sistemas de composição, disponibilizando-os como protótipos e esquemas gráficos, organizados como referências prontamente aplicáveis à concepção arquitetônica. Seu esquematismo simplificador é atribuído ao fato de lecionar para engenheiros que não apenas dispunham de menos tempo para o aprendizado da concepção arquitetônica, mas que também abordavam a construção com propósitos muito diferentes dos arquitetos, ligados à praticidade e à eficácia técnica (SZAMBIEN, 1982).

Durand desenvolveu um método projetual baseado na utilidade, no emprego de um sistema de regras simples e racionais, que buscava responder ao grande número de tarefas e programas que se apresentavam. O método compreendia três etapas: a descrição dos elementos de arquitetura (os muros, as aberturas, os arcos, as fundações, etc.); o estudo dos métodos gerais de associação desses elementos por meio dos quais era obtida cada uma das partes do edifício (vestíbulos, salas, pátios, etc.); e o estudo dos métodos de combinação dessas partes para se chegar ao conjunto, ou seja, ao edifício propriamente dito – analisando-se os vários tipos de edificação (CONFEEA, 2010).

Se a matriz francesa foi a responsável pela consolidação da tradição acadêmica de ensino de arquitetura durante o século XIX, a *Bauhaus* assume uma posição semelhante na primeira metade do século XX (1919) ao consolidar a tradição moderna de ensino de arquitetura. A *Bauhaus*, imbuída do “espírito da época” – o espírito maquinista - foi a instituição que melhor representou a tentativa de aproximação entre arte, ciência, artesanato e indústria. Embora ela não tenha sido a única escola a enfrentar este desafio, mas uma série de particularidades, entre elas a notória competência e projeção dos membros do corpo docente liderado por Walter Gropius, fizeram com que as posturas pedagógicas e práticas didáticas no campo da arte, design e arquitetura tivessem repercussão internacional após a consolidação do movimento moderno.

Fundamentada na valorização da tecnologia, a referida instituição propôs uma arquitetura que almejava ser o reflexo da “era da máquina”, segundo a qual os pilares básicos seriam a técnica e as idéias de funcionalidade³⁴ e racionalidade³⁵. A *Bauhaus*,

³⁴ Termo que caracteriza a atitude das vanguardas arquitetônicas de fazer sobrepor as determinações ditadas pela utilização do edifício àquelas de sua expressão ou significado estético (COLIN, 2000).

cujo propósito – tipicamente moderno – era fazer história, orientara as bases das suas abordagens conceptivas para fundamentos que fossem a-históricos ou que respondessem a demandas imanentes ao seu tempo (um “novo tempo”) (PENTER, 2008).

Comas (1986) observa que a vanguarda modernista desencadeou uma campanha doutrinária com três objetivos inter-relacionados:

- (i) **renovar o campo da arquitetura** - os modernistas consideravam que a produção arquitetônica da *École des Beaux-Arts*, fundamentada no ecletismo e no historicismo, não atendia satisfatoriamente à sensibilidade de uma época marcada pela máquina; o tempo novo apresentava problemas programáticos inusitados que requeriam o pleno aproveitamento das potencialidades programáticas e expressivas de novos materiais e tecnologias;
- (ii) **afirmar a competência profissional** - a competência profissional do arquiteto vinha sendo solapada desde um século pelo engenheiro e pelo historiador, tendo como significativo pano de fundo o declínio do patronato aristocrático das artes;
- (iii) **promover novos paradigmas e princípios de projeto** - que pretendiam ser respostas normativas corretas aos problemas arquitetônicos característicos do século XX, não importando circunstância de lugar ou clientela. Planta livre, fachada livre, teto-jardim, pilotis, janelas em banda horizontal, paredes-cortina, painéis pré-fabricados, *brise-soleil*, superfícies lisas e balanços ousados são algumas das soluções típicas parciais dentro da cidade exemplar modernista: a cidade planejada, zoneada monofuncionalmente, e dividida em superquadras.

A rejeição aos precedentes históricos é uma das principais questões que alimenta as pesquisas relacionadas com a temática “ensino de arquitetura”. Ao orientar as bases das suas abordagens conceptivas para fundamentos que fossem a-históricos, o modelo tradicional funcionalista de pensar o projeto supõe que este é o produto de uma ação criativa exercida por meio de uma combinatória de elementos previamente

³⁵ Racionalismo em arquitetura se refere à atitude projetual segundo a qual as soluções para o desenho de edifícios e sítios urbanos devem atender a considerações práticas tais como a lógica estrutural, o interesse social, a economia de meios e a obediência estrita à função. Opõem-se ao historicismo, que se refere ao pareço por formas arquitetônicas, motivos ou métodos projetuais oriundos de estilos do passado (COLIN, 2000).

indeterminados (MARTINEZ, 2000). Em outros termos, considera-se que **o ato criativo parte do nada**. O processo de projeto, visto como uma atividade intuitiva, podia ser “resumido a um momento criador que é por sua própria natureza, subjetivo e, geralmente, individualista” (DEL RIO, 1998:205). Essa postura enfatiza, na melhor das hipóteses, a criatividade intuitiva do projetista.

A partir desta visão, Kufner (2003) relata que o ensino e o ofício da arquitetura foram, de um modo geral, marcados por duas características de extrema relevância: **(i)** a (quase) ausência do estudo da história da arquitetura, bem como da análise de precedentes históricos e, como consequência desta **(ii)** a valorização da criação de obras originais. Esperava-se que as criações de objetos e edifícios pudessem partir de uma combinação de impulsos espontâneos e criativos resultado das análises lógicas e metodológicas dos programas e das demandas técnicas e sociais dos objetos e edifícios a serem projetados.

Embora o movimento moderno tenha rejeitado o academicismo e a arquitetura tradicional da *École des Beaux-Arts*, Silva (1986:21) argumenta que o modernismo “não se ocupou da renovação dos procedimentos projetuais” e manteve a composição como abordagem conceitual. Mas se o jogo da composição persistiu, suas regras eram outras. Princípios herdados do classicismo, como a simetria e as regras de proporção, por exemplo, haviam perdido o valor. Os requerimentos de um programa poderiam ser tomados como um elenco finito de peças a serem distribuídas segundo a conveniência e a economia.

Segundo Colquhoun (2004:51), “[a] principal diferença entre o modernismo e a concepção clássica é que naquele existe um alto grau de liberdade nas relações entre as partes [...]”. As regras de combinação eram fundamentalmente topológicas e, embora sua recorrência pudesse permitir a identificação de tipos de relação, não havia a necessidade de uma legitimação histórica ou tipológica como ocorria na *Beaux-Arts*. Assim, o processo de composição do partido não seria presidido por fortes regras ou pelo exame de precedentes arquitetônicos, mas sim pelas determinações do programa de necessidades. A figura do organograma³⁶ – essencialmente um diagrama topológico –

³⁶ Segundo Martinez (2000), no próprio processo de projeto, o “funcionalismo rigoroso” exigia uma etapa intermediária, um modelo adicional que se interpunha entre a formulação verbal das necessidades e o modelo do objeto (o projeto) ou a sua abstração (o partido). Este modelo era o “**organograma**”, estabelecendo uma série de relações entre as partes do programa (comumente, os títulos dos locais necessários) e fixando os nexos entre elas segundo uma gradação de necessidades. O organograma tende a induzir à idéia de que a funcionalidade de um

tinha um papel preponderante na definição do partido ao colocar em primeiro plano a representação das relações de posição entre os elementos da composição – podendo ou não indicar a qualidade da ligação entre eles. Demais aspectos da arquitetura eram colocados entre parênteses e poderiam ser mantidos assim até a definição do partido. Esse processo de traços marcadamente funcionalistas terminava garantindo um primado à planta baixa, numa estranha semelhança com a arquitetura academicista que ajudara a desbancar. Conforme aponta Martinez (2000:25), “a planta/esquema é, para os funcionalistas, assim como para os acadêmicos, o esquema básico”.

Outra marca da abordagem conceitual que se fortalecera no movimento moderno diz respeito ao quase completo abandono de preocupações semânticas na arquitetura. Antes ligado à noção de caráter e a referências históricas e simbólicas, “o ‘significado’ de um edifício poderia agora ser transferido de sua forma para o seu conteúdo, libertando a forma e deixando-a livre para desenvolver seus próprios significados imanentes” (COLQUHOUN, 2004:50). Um traço profundo de toda a arte moderna – excetuando-se alguns artistas e movimentos específicos – era justamente a busca por uma expressão que fosse própria e verdadeira de cada linguagem artística. Por um lado, a arquitetura seguia a tendência das vertentes formalistas nas artes, em que a pura visualidade e a relação sensível com a obra – que tivera sua suposta universalidade respaldada pelas pesquisas empíricas da Gestalt – orientavam os modos de ver e produzir arte. Por outro lado, o pensamento funcionalista e o impulso eficientista do progresso moderno contribuíram para a ambição de verdade na arquitetura. Cada elemento da composição deveria expressar apenas a sua função no conjunto, o que resultou no pressuposto de que a forma segue a função.

3.2 O questionamento das bases academicista-modernista de ensino de projeto de arquitetura

O ensino de arquitetura praticado após a consolidação do movimento moderno, e em certa medida, nos dias de hoje, tem justamente a marca de um hibridismo composto por diferentes posturas pedagógicas e práticas didáticas que, de certa forma, remetem às tradições de ensino academicista e modernista (PENTER, 2008).

edifício se reduz a um dimensionamento apropriado dos espaços e à criação de circulações adequadas a uma constelação de lugares dispostos estrategicamente na planta, de acordo com necessidades de proximidade.

Conforme destacamos na seção anterior, a incorporação da relação mestre-discípulo e da noção de que o projeto parte do nada ao ensino de arquitetura são algumas das principais questões que alimentam as pesquisas relacionadas com essa temática. Nesse sentido, sob a influência dos enfoques tradicionais, o projeto arquitetônico é visto como uma atividade artística que só se aprende fazendo, portanto uma prática não ensinável, e as aulas de projeto, estruturadas na relação mestre-discípulo, se destinam ao treinamento da criatividade intuitiva, ou seja, ao aperfeiçoamento de capacitações inatas como: inspiração, talento ou intuição (SILVA, 1986).

A idéia generalizada da genialidade do arquiteto tem sido difundida em frases como a de que “a arquitetura não pode ser ensinada realmente (é por isso que não há boas escolas de arquitetura), mas a arquitetura pode ser aprendida (é por isso que existem bons arquitetos)” (RASKIN apud SILVA, 1986:23). Contrário a esta idéia del Rio (1998) argumenta que não se trata de negar a criatividade no processo de projeto, mas de admitir que ela pode ser estimulada e desenvolvida por meio de metodologias que, “sem impedir a manifestação da criatividade, possam estar sempre fundamentadas na compreensão do inter-relacionamento entre o homem e o seu ambiente, principalmente em níveis psicológico, comportamental, social e cultural” (DEL RIO, 1998:212).

Para Baxter (2000:51) “a criatividade é 1% de inspiração e 99% de transpiração”. O surgimento de uma idéia criativa é resultado de um processo que passa pelas fases de inspiração inicial, preparação, incubação, iluminação e verificação, podendo ser estimulado por métodos específicos.

Uma formação profissional fundamentada nas premissas tradicionais de ensino, embora ainda persista em certa medida, não se sustenta nos dias atuais. Cada vez mais, a sociedade contemporânea exige um profissional responsivo perante suas necessidades, não apenas formais e funcionais, mas também sócio-culturais, tecnológicas e econômicas. Para Giddens (1991) a autonomia é condição básica para o enfrentamento das incertezas e dos conflitos da sociedade contemporânea. Segundo o autor, está mais propenso a ser bem-sucedido em suas iniciativas o indivíduo que conseguir interrogar, refletir e deliberar sobre a sua própria experiência de maneira livre e responsável.

A grande questão que permeia o ensino de arquitetura e, mais especificamente, o ensino de projeto de arquitetura, é a **demandas por uma pedagogia e por uma didática do**

projeto arquitetônico mais fundamentada e sistematizada capaz de estimular uma postura autônoma, crítica e reflexiva no aluno de arquitetura.

As investigações e discussões sobre as práticas didáticas de ensino do projeto arquitetônico têm sido crescentes tanto em âmbito nacional, quanto internacional. Em âmbito nacional, no final do século XX, mais precisamente na década de 1980, se intensificaram os debates e questionamentos acerca dos rumos do ensino do projeto de arquitetura. Em 1985, o encontro sobre o Ensino de Projeto Arquitetônico promovido na Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRSG), procurava ‘*discutir o aprimoramento da formação do arquiteto*’, o que envolvia necessariamente ‘*o aprimoramento do ensino do projeto arquitetônico*’. Deste encontro, resultou um livro, *Projeto Arquitetônico: disciplina em crise, disciplina em renovação* (COMAS, 1986), ainda hoje uma das principais referências nacionais sobre a sensação de crise que, de certa forma, ainda permeia a disciplina (MARQUES & LARA, 2003).

Para Silva (1986:18) a “origem da propalada crise no ensino do projeto arquitetônico está na insistência do emprego de uma didática ultrapassada que, em muitos casos, se converte numa autêntica antididática”. “Nosso ensino de arquitetura tem procurado fazer uma simbiose da *École des Beaux-Arts* com a *Bauhaus*, o que tem gerado um monstrinho pedagógico, uma das muitas teratologias que assombram a ciência arquitetural do nosso tempo” (SILVA, 1986:22).

Nesse mesmo encontro, buscando um olhar retrospectivo sobre as bases modernas do ensino de concepção arquitetônica, o arquiteto e professor Carlos Eduardo Comas (1986) destaca algumas contradições internas no discurso moderno e põe em questão sua compatibilidade com o propósito didático. O autor sugere que há duas teorias modernas de concepção do partido arquitetônico que intentam contrapor a teoria tradicional academicista.

A primeira teoria, denominada *teoria da determinação operacional do partido*, postularia o partido como “a consequência inevitável de correlação lógica entre as análises dos requerimentos operacionais do programa e a análise dos recursos técnicos” (COMAS, 1986:34). Esta teoria corresponderia genericamente à idéia de que é possível derivar a solução projetual exclusivamente da análise do problema de projeto. A segunda teoria, denominada *teoria da determinação expressiva do partido*, “visualiza o

partido como resultado da intuição do gênio criador do arquiteto, manifestando-se espontaneamente” (COMAS, 1986:34). O arquiteto operaria sem nenhuma referência ao passado, e a sua solução formal brotaria do vazio, subitamente iluminado. Segundo o autor (COMAS, 1986), essas teorias modernas se mostram contraditórias. A resolução de problemas com base em requisitos técnicos e funcionais seria um processo determinístico e automático, enquanto a concepção plástica seria uma atribuição exclusiva da intuição do arquiteto.

Sob o ponto de vista do ensino, Comas (1986) sugere que ambas as teorias se opõem à idéia de um ensino institucionalizado de projeto. A teoria do determinismo operacional de partido nega a existência de um conhecimento arquitetônico específico e por essa razão se calca tanto em saberes técnicos, afiliados à engenharia, quanto em saberes relacionados com as ações humanas explorados por disciplinas como sociologia e antropologia. “O ateliê que lhe corresponde é, caricaturalmente, aquele onde o tempo alocado para o exercício de projeto passa a ser consumido por atividades de ‘pesquisa’” (COMAS, 1986:40).

A segunda teoria do determinismo expressivo, por sua vez, ao dar primado para a intuição, “nega a existência de um conhecimento arquitetônico codificável e transmissível sistematicamente” (COMAS, 1986:40). A arquitetura desaparece enquanto conhecimento coletivo, partilhável por profissionais e leigos em diferentes graus de profundidade. “O ateliê que lhe corresponde é aquele onde, em defesa dessa ‘criatividade’, não só se tolera como se encoraja um formalismo epidérmico e gratuito no exercício escolar de projeto” (COMAS, 1986:40). Comas (1986) argumenta que nenhuma das duas teorias modernas estimulam o exercício do juízo crítico aplicado de maneira específica ao projeto e à obra de arquitetura.

Alinhado com Comas, Mahfuz (1995) descarta a noção de que o projeto possa ser a resultante direta de um ato intuitivo, puramente criativo, ou de um ato racional de análise e síntese de dados objetivos, para o autor:

“A atividade de criação exercida por arquitetos e *designers* não parte de uma tabula rasa nem da consideração exclusiva de aspectos estruturais e programáticos, e pode ser definida como uma atividade que se baseia em grande parte na interpretação e adaptação de precedentes” (MAHFUZ, 1995:69).

Mahfuz (2003) argumenta que projetar não tem a ver com a busca de originalidade e ineditismo e que [...] um projeto deveria sempre começar no edifício que melhor

resolveu um caso de características similares. O verdadeiro ato criativo não está nos elementos, mas na ação de associá-los. Alinhado a essa noção Gramsci (apud CONSIGLIERI, 1994:10) reforça:

“Criar uma nova arquitetura não significa unicamente fazer descobertas originais atuando individualmente; significa também, e em especial, difundir criticamente as verdades já descobertas, ‘socializá-las’ por assim dizê-lo, e portanto converte-las em bases de ações vitais, elemento de coordenação e de ordem intelectual e moral”.

Mahfuz (1995) defende uma doutrina projetual que busca recuperar a noção de composição em arquitetura. Para o autor existem quatro métodos de composição, que têm em comum o emprego de analogias no processo de criação:

- **método inovativo:** resolve-se arquitetura sem apelar a precedentes, ou de uma maneira diferente da usual; sinônimo de invenção; ligado à busca de novas aplicações de técnicas e materiais.
- **método tipológico:** entende por tipo a estrutura interior ou o princípio gerador de uma forma; pressupõe a existência de constantes formais, organizacionais ou estruturais.
- **método mimético:** os novos artefatos são gerados a partir da imitação de modelos/objetos existentes, com as variações de revivalismo estilístico, ecletismo estilístico e analogia estilística.
- **método normativo:** as formas são criadas com auxílio de normas estéticas ou princípios reguladores, como geometrias pré-determinadas e regras de combinação.

As discussões sobre as práticas didáticas de ensino brasileiro do projeto arquitetônico iniciadas em 1985, foram retomadas e se tornaram regulares a partir de 2003, com o surgimento e a consolidação dos seminários PROJETAR³⁷ - evento bianual sobre ensino e pesquisa em projeto de arquitetura (MARQUES & LARA, 2003). Além dos anais digitalizados dos PROJETAR 2003, 2005, 2007 e 2009, três livros - coletâneas dos artigos mais significativos - são resultados deste fórum regular. Os livros *Desafios e conquistas da pesquisa e do ensino de projeto* (MARQUES & LARA, 2003) e o *Lugar do Projeto* (DUARTE et al, 2007) e *O moderno já passou o passado no moderno:*

³⁷ A primeira edição do PROJETAR ocorreu em 2003, na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), em Natal; a segunda, em 2005, na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), no Rio de Janeiro; a terceira, em 2007, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRSG), em Porto Alegre e, recentemente, a quarta edição, em 2009, na Faculdade de Arquitetura Mackenzie, em São Paulo.

reciclagem, requalificação, rearquitetura (COMAS et al, 2009) correspondem aos PROJETAR 2003, 2005 e 2007, respectivamente.

Embora as discussões tenham se tornado regulares, a partir de uma revisão dos artigos publicados nos seminários PROJETAR, verificamos que ainda é pequeno o número de trabalhos que, sob o ponto de vista dos processos pedagógicos, trazem da ciência da educação alguns conceitos fundamentais para o aprimoramento do ensino do projetar. O PROJETAR 2003 foi o que apresentou um maior número de trabalhos envolvendo conceitos da ciência da educação, um total de cinco. Sendo eles: “*A construção social do conhecimento no atelier de projeto de arquitetura*” (RHEINGANTZ, 2003); “*Referências metodológicas para um processo de ensino de projeto*” (CARSALADE, 2003); “*A construção dialética do conhecimento como método de ensino de PA*” (POPPE, 2003); “*Influências das linhas pedagógicas sobre o ensino de projeto*” (SILVA, 2003); “*O construtivismo em Piaget e sua relação com o ensino de PA*” (THUMÉ, 2003). No PROJETAR 2005 encontramos dois trabalhos: “*Didática para o intangível? Arquitetura, tecnologia/arte, racional/intuitivo, se ensina ou se apreende?*” (CARREIRO, 2005); “*Reflexões sobre o processo de concepção arquitetônica para a prática do ensino de projeto*” (ALCÂNTARA, 2005). No PROJETAR 2007 não foi encontrado nenhum trabalho. Isto pode ser explicado pelo fato de que, excepcionalmente, neste ano, o foco das discussões foi a reciclagem e requalificação do patrimônio histórico³⁸. Finalmente, no PROJETAR 2009 foi encontrado um único trabalho no: “*Escola na escola: reflexões sobre um método de ensino de projeto de espaços para o ensino fundamental*” (RHEINGANTZ et al 2009). Consideramos importante destacar que os artigos “*A construção social do conhecimento no atelier de projeto de arquitetura*” (RHEINGANTZ, 2003) e “*Escola na escola: reflexões sobre um método de ensino de projeto de espaços para o ensino fundamental*” (RHEINGANTZ et al 2009) estão diretamente relacionados com o objeto de estudo da nossa tese, ou seja, consistem em relatos da aplicação da abordagem pedagógica fundamentada na construção sócio-histórica do conhecimento.

Em âmbito internacional, também crescem o interesse e as investigações sobre o ensino de projeto de arquitetura. Donald Schön (1983, 1984, 1985, 1988, 2000) ao desenvolver as bases de um ensino prático reflexivo, tomou o ateliê de projeto de arquitetura como

protótipo para suas investigações. A forma de ensino proposta por Schön consiste num processo de ensino-aprendizagem voltado para auxiliar os educandos na construção dos tipos de habilidades [‘*talento artístico*’]³⁹ essenciais para a atuação competente em situações fora da rotina que, surgem durante a prática e, que são incertas e indeterminadas - situações que o autor define como *zonas indeterminadas da prática*⁴⁰. Este tipo de ensino está pautado no conceito de reflexão-na-ação.

Ashraf Salama, desde meados da década de 1990, tem se dedicado a investigar o ateliê de projeto de arquitetura, com ênfase nas práticas didáticas de ensino (SALAMA, 1995, 1998, 2005, 2006, 2007, 2009)⁴¹. Dentre seus trabalhos destacamos os livros - *New Trends in Architectural Design: Designing the Design Studio* (1995) e *Transformative Pedagogy in Architecture and Urbanism* (2009). O primeiro faz, inicialmente, uma revisão das práticas tradicionais de ensino de projeto de arquitetura e, por fim, apresenta uma série de conceitos e métodos de ensino capaz de auxiliar numa formação profissional mais responsiva perante as necessidades da sociedade contemporânea. O segundo apresenta as bases de uma aprendizagem ativa e experiencial, que insere a pesquisa/investigação no ateliê de projeto de arquitetura

Encontros internacionais também reforçam o crescente interesse da pesquisa no ensino de arquitetura. Destacamos os eventos bianuais da *European Association for Architectural Education [EAAE]*⁴², os anuais da *Association of Collegiate Schools of Architecture [ACSA] (USA)*⁴³. Em 2005, a revista *Open House International [OHI]* e a faculdade de arquitetura *Eastern Mediterranean University*, [Northern Cyprus - Turquia] organizaram o *International Architectural Education Competition*, com o tema

³⁸ O próprio título do evento reforça essa constatação: O moderno já passado, o passado no moderno: reciclagem, requalificação e rearquitetura.

³⁹ O termo ‘talento artístico’ é usado pelo autor para se referir aos tipos de competências que os profissionais demonstram em certas situações da prática que são únicas, incertas e conflituosas. Como o próprio autor esclarece, esse talento não é inerentemente misterioso, é um exercício de inteligência, uma forma de saber rigorosa em seus próprios termos e que podemos aprender muito sobre ele através do estudo cuidadoso das performances mais competentes (SCHÖN, 2000:22).

⁴⁰ Para o autor esta dificuldade está diretamente relacionada com o alinhamento das escolas profissionais da universidade moderna com a racionalidade técnica, que ao privilegiar o conhecimento sistemático, de preferência científico, se dedica à pesquisa desvinculada da prática. Tal separação não deixa espaço para a concepção de um “projeto da educação profissional que combine ciência aplicada com instrução, no *talento artístico* da reflexão-na-ação” (SCHÖN, 2000:viii).

⁴¹ Para um aprofundamento sobre os trabalhos do autor sugerimos consultar: <http://qu.academia.edu/AshrafSalama>; <http://www.ashrafalama.net/>

⁴² Disponível em < www.eaae.be > acesso em 13/02/2011.

⁴³ Disponível em < www.acsa-arch.org > acesso 13/02/2011.

"Alternative Educational Ways for Teaching and Learning Architectural Design". Essa competição premiou os três melhores trabalhos e resultou numa edição especial da revista OHI (Volume 31, nº3, Setembro 2006), intitulada *"Design Studio Teaching Practices: between Traditional, Revolutionary, and Virtual Models"*, que contou com a publicação de doze artigos.

Conforme destacamos no início do capítulo, as referências citadas não abarcam todas as pesquisas e trabalhos desenvolvidos sobre a questão do ensino de arquitetura, em especial o de projeto arquitetônico, mas evidenciam o crescente interesse pelo tema.

3.3. Considerações finais do capítulo

O ensino de arquitetura praticado nos dias de hoje, em certa medida, tem justamente a marca de um hibridismo composto por diferentes posturas pedagógicas e práticas didáticas que, de certa forma, remetem às tradições de ensino academicista e modernista (PENTER, 2008). Este é justamente um dos principais pontos que permeiam os questionamentos sobre o ensino de arquitetura, em especial, o de projeto arquitetônico.

Ao buscarmos estabelecer um alinhamento entre as tradições de ensino academicista-modernista de projeto de arquitetura com as teorias psicológicas ambientalista e inatista (cf. Capítulo 2), identificamos que as práticas tradicionais de ensino de arquitetura se estruturam em função dos conhecimentos que devem ser transmitidos por meio de um fazer acrítico de mestres para discípulos e no treinamento de uma criatividade intuitiva, fruto de categorias inatas como inspiração, talento ou intuição.

A formação profissional resultante do ensino tradicional, embora ainda persista, não se sustenta nos dias de hoje. Ela não é capaz de estimular uma postura autônoma e crítica reflexiva no aluno de arquitetura. Nesse sentido, destacamos a importância do desenvolvimento de trabalhos que, sob o ponto de vista dos processos pedagógicos, tragam da ciência da educação alguns conceitos fundamentais para o aprimoramento do ensino do projetar.



Capítulo 4

Neste capítulo apresentamos o caminho percorrido na construção dos materiais e métodos aplicados na realização da pesquisa. Conforme comentamos na Introdução, nosso trabalho busca contribuir com a pesquisa-base a qual está vinculada - “*A construção do conhecimento do Atelier de Projeto de Arquitetura: em busca de uma metodologia de ensino fundamentada no paradigma da complexidade*”⁴⁴. Coordenada pelo Prof. Paulo Afonso Rheingantz, esta pesquisa almeja promover as bases para renovar a pedagogia do ateliê de projeto de arquitetura, propondo uma abordagem pedagógica inspirada na construção social e na concepção dialética do conhecimento.

A abordagem pedagógica sócio-histórica vem sendo aplicada desde o primeiro semestre de 2007 nas seis turmas (A, B, C, D, E e F) da disciplina PA III do CAU/FAU-UFRJ⁴⁵, obrigatória e localizada no 5º período do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Para a realização do estudo de caso – ocorrido em 2009/2 - selecionamos a turma ‘D’. A razão da escolha esteve no fato do professor responsável pela referida turma ser o coordenador da pesquisa-base. Dessa forma, tivemos: (i) as condições necessárias para realizar as observações e inquirições durante o desenvolvimento das aulas; (ii) facilidade de acesso ao material didático aplicado na disciplina e (iii) oportunidade de compartilhar em tempo real as inquietações surgidas.

Nosso trabalho correspondeu a uma pesquisa qualitativa, que investigou os diferentes atores [humanos e não-humanos] que compunham a turma ‘D’ [2009/2] - alunos, monitor⁴⁶, professor, sala de aula, equipamentos nela contidos, trabalhos e desenhos dos alunos -, bem como os professores das demais turmas de PA III.

⁴⁴ Esta pesquisa está vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro (PROARQ).

⁴⁵ A disciplina possui uma carga horária de 120 horas/aula distribuídas ao longo de 15 semanas cada uma com dois dias com 4 horas/aula cada.

⁴⁶ Com relação ao monitor, suas opiniões e percepções sobre as práticas didáticas da disciplina não foram registradas de forma sistemática. Elas foram obtidas em conversas informais e incorporadas às descobertas da observação sistemática.

Com o intuito de apreendermos e compreendermos melhor as práticas ocorridas na turma ‘D’ [2009/2] da disciplina PA III selecionamos procedimentos e instrumentos que privilegiaram o olhar dos diversos atores envolvidos na disciplina.

4.1 Pesquisa bibliográfica

Procedemos ao mapeamento, seleção e estudo de livros e/ou artigos científicos – impresso e digital – de um grupo de autores de formação diversa para conhecermos o ‘estado da arte’ referente: (i) à noção de conhecimento como uma construção sócio-histórico-técnica; (ii) às bases teórico-conceituais da abordagem sócio-histórica e da concepção metodológica dialética do conhecimento e; (iii) às práticas de ensino de projeto de arquitetura.

O instrumento foi aplicado na abordagem dos seguintes autores e conceitos:

- o Estudo da **noção de conhecimento como um processo de construção sócio-histórico e técnico**. Lev Vygotsky (1984) e *Abordagem sócio-histórica* do desenvolvimento humano; Francisco Varela, Evan Thompson e Eleanor Rosch (2003) e a *Abordagem Atucionista ou Enactiva da Cognição*; Humberto Maturana (2001) e a *Biologia do Conhecer* e Bruno Latour (2001), John Law (2010) e a *Actor-Network Theory (ANT)* ou *Teoria Ator-Rede (TAR)*.
- o Estudo das **implicações educacionais da abordagem sócio-histórica** – Rego (1995) e os **argumentos da concepção dialética do conhecimento** – Corazza (1991) e Jara (1985, 2006, 2009).
- o Estudo das práticas de ensino de projeto de arquitetura: **o ensino academicista-modernista e seu questionamento**⁴⁷.
- o Estudo e contextualização da **abordagem pedagógica sócio-histórica de ensino de projeto de arquitetura** – Rheingantz (2000b), Rheingantz et al (2003), Rheingantz (2003), Rheingantz et al (2009).

Os dados obtidos por meio deste instrumento possibilitaram a construção dos capítulos de fundamentação teórica – Capítulos 1, 2 e 3 – e parte do Capítulo 5 de estudo de caso.

⁴⁷ Várias referências foram usadas na construção do Capítulo 3. Por essa razão não as detalhamos aqui, mas elas se encontram referenciadas ao longo do texto.

4.2 Pesquisa documental

Procedemos ao mapeamento do material didático – plano de ensino [2009/1 e 2011/1] – fornecido pela disciplina PA III com o intuito de conhecermos: ementa, tema, objetivos, programa, cronograma e bibliografia; bem como a estruturação de cada exercício desenvolvido.

Os dados obtidos por meio deste instrumento possibilitaram a construção do Capítulo 5, em que foi investigada a interação entre os atores humanos e não-humanos no desenvolvimento das práticas pedagógicas adotadas da turma ‘D’ da disciplina PA III. Esses dados foram analisados por meio da leitura crítica, buscando identificar pontos a serem mantidos, excluídos e/ou revistos.

4.3 Observação sistemática

O planejamento da observação sistemática, com base em Rudio (1986), compreendeu os aspectos apresentados no quadro a seguir (Quadro 2). Ela objetivou mapear as interações entre os atores humanos – alunos, professor, monitor, observador e demais agentes envolvidos – e não-humanos – ambiente da sala de aula, artefatos nela contidos, procedimentos e instrumentos didáticos, etc. – implicados no processo de ensino-aprendizagem da turma ‘D’ da disciplina PA III [2009/2].

Quadro 2 – Planejamento da observação sistemática

Delimitação da área da realidade empírica onde as informações serão obtidas:	▪ Turma ‘D’ da disciplina PA III do CAU/FAU-UFRJ;
Indicação da população (quem e/ou a que observar):	▪ atores humanos da turma ‘D’ – alunos, professor e monitor ▪ atores não-humanos – o ambiente da sala de aula, os artefatos nele contido, as práticas didáticas (procedimentos e instrumentos); os trabalhos e desenhos dos alunos;
Indicação das circunstâncias (quando observar):	▪ Em <i>situação real de trabalho</i>⁴⁸, durante as práticas que acontecem no horário da aula;
Indicação do local (onde observar):	▪ Nos ambientes dentro e fora de sala de aula;
Determinação do tempo e da duração da observação:	▪ Durante o segundo semestre letivo de 2009, às segundas e quintas-feiras, das 9:30h às 13h.

⁴⁸ Expressão comumente usada pelos ergonomistas. Segundo Moraes e Mont’Alvão (2003) o trabalho real é aquele efetivamente executado pelo operador. Por trabalho real entende-se o que se passa efetivamente na oficina ou no escritório, ao longo dos dias e das noites, nas condições locais, ambientais, operacionais e organizacionais.

A aplicação do instrumento permeou todo o estudo de caso pelo fato da autora ter vivenciado todas as aulas da turma ‘D’ da disciplina PA III do CAU/FAU-UFRJ, durante o segundo semestre de 2009.

Alinhado com o argumento de Maturana (2002:40) (cf. Capítulo 1) de que “explicar é sempre propor a reformulação de *uma* experiência”, as traduções da experiência vivenciada pela autora nas aulas da turma ‘D’, foram apresentadas em itálico e na primeira pessoa do singular [EU].

No primeiro dia de aula (17/08/2009, ao ser apresentada pelo professor aos alunos da turma ‘D’, fiz os devidos esclarecimentos quanto aos objetivos da pesquisa, quanto à necessidade da minha participação direta e constante nas aulas, bem como solicitei a ajuda e cooperação de todos – alunos, professor e monitor – na investigação das práticas e exercícios didáticos da disciplina.

Munida de um caderno de anotações, gravador e máquina fotográfica registrei as interações entre os atores humanos e não-humanos, e sempre que possível as suas razões, durante o desenvolvimento dos exercícios; das apresentações parciais dos mesmos, do seminário de apresentação e entrega e da avaliação coletiva dos trabalhos.

Minha atuação nas aulas foi além da simples observação. Eu tive liberdade para atuar como sujeito no processo de ensino-aprendizagem da turma ‘D’, ou seja, pude auxiliar os alunos no desenvolvimento dos exercícios, exprimir minha opinião na apresentação dos trabalhos e avaliar os resultados dos mesmos. Esta experiência direta e ativa buscou um conhecimento mais aprofundado de como se davam as práticas didáticas da disciplina, bem como confirmar ou refutar a hipótese da tese.

As descobertas obtidas com a observação sistemática foram organizadas e apresentadas no Capítulo 5 em forma de relatos, que descreveram detalhadamente o ocorrido nas aulas. Esses dados foram analisados por meio da leitura crítica, buscando identificar pontos a serem mantidos, excluídos e/ou revistos.

Questionário

Os questionários objetivaram apreender a opinião e percepção dos alunos da turma ‘D’ sobre as práticas didáticas aplicadas na disciplina. Dessa forma, elaboramos um questionário para cada exercício desenvolvido e ao término da disciplina foi aplicado o questionário de avaliação final, fornecido pelo professor⁴⁹ (Quadro 3).

⁴⁹ A aplicação do questionário de avaliação final já é uma prática da disciplina.

Quadro 3 – Relação dos questionários aplicados

MÓDULO 1	Questionário 1 (APÊNDICE A)	Exercício 1 COMPLEXO MULTIUSO DOS DESEJOS
MÓDULO 2	Questionário 2 (APÊNDICE B)	Exercício 1 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DO SÍTIO
	Questionário 3 (APÊNDICE C)	Exercício 2 REFERÊNCIAS VIVENCIAIS Visita exploratória ao SESC São Gonçalo
	Questionário 4 (APÊNDICE D)	Exercício 2 LEITURAS DE ARQUITETURA Análise gráfica do projeto de arquitetura
MÓDULO 3	Questionário 5 (APÊNDICE E)	Exercício 1 IMPLANTAÇÃO URBANA E VOLUMÉTRICA DE COMPLEXO MULTIUSO
	Questionário 6 (APÊNDICE F)	Exercícios 2 e 3 ESTUDO PRELIMINAR E ANTEPROJETO DE COMPLEXO MULTIUSO
	Questionário 7 (ANEXO I)	Avaliação final da disciplina

A formatação adotada foi a mesma em todos os questionários, exceto no questionário 7 (Quadro 4). De acordo com a classificação de Motta (2002) estruturamos o instrumento em quatro partes principais:

Quadro 4 – Formatação do questionário

PARTE 1	Disciplina: PROJETO DE ARQUITETURA 3 Assunto: MÓDULO 1 / EXERCÍCIO 1 PROJETO DE COMPLEXO MULTIUSO DOS DESEJOS
	Uma abordagem sócio-histórico e técnica para o ensino de projeto de arquitetura Doutorado em Arquitetura – Ensino de Projeto / PROARQ / UFRJ Grupo de Pesquisa <i>Projeto e Qualidade do Lugar</i> Pesquisadora: Juliane Figueiredo Data: _____ Hora: _____ Aluno (opcional): _____ Turma: _____ Professor: _____
PARTE 2	Caro(a) aluno(a). As perguntas que se seguem fazem parte de uma pesquisa acadêmica, que visa contribuir para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem de PA. Por favor, responda sem pressa e com sinceridade. As informações e sua identidade serão mantidas em sigilo. Agradeço sua atenção!
PARTE 3	As respostas de algumas questões utilizam uma escala de valores de 1 (valor mínimo) a 5 (valor máximo). Marque no campo correspondente à sua opção de resposta, as expressões das extremidades servem para orientar o sentido das respostas.
PARTE 4	As perguntas foram formatadas em duas colunas. Ocuparam no máximo a frente e o verso da folha.

Na **parte 1** os dados de identificação foram colocados no início do questionário e compreenderam: (i) identificação da disciplina e do exercício correspondente (assunto); (ii) título da tese, grupo de pesquisa vinculado e nome da pesquisadora e; (iii) data e hora da pesquisa, identificação opcional do aluno, identificação da turma e do professor.

Na **parte 2** a solicitação para a colaboração no preenchimento do questionário foi inserida logo abaixo dos dados de identificação. Os seguintes aspectos foram abordados: objetivos da pesquisa, promessa de anonimato e agradecimentos prévios. Na **parte 3** as instruções para as repostas forneceram as informações necessárias para o preenchimento correto do questionário. Por fim, **na parte 4** as perguntas foram elaboradas com base no plano de ensino da disciplina e nas descobertas da observação assistemática.

Quanto ao formato das perguntas, exploramos perguntas fechadas (dicotômicas e de múltipla escolha) e perguntas abertas. Na maior parte das questões, cada pergunta fechada foi acompanhada por uma pergunta aberta que questionou o porquê da opção marcada. O objetivo foi obter, conforme Sommer & Sommer (1997) respostas com as próprias palavras dos respondentes quanto à sua opinião sobre questão apresentada.

Em algumas perguntas fechadas trabalhamos as questões com escala de valores ou atitudes. O assunto abordado foi avaliado por cada respondente por meio de uma escala de valores, com variáveis ☐deias☐cia☐ que variavam de uma situação extremamente desfavorável (valor mínimo = 1) a uma extremamente favorável (valor máximo = 5), como por exemplo: muito desmotivado, desmotivado, neutro, motivado e muito motivado (Quadro 5).

Quadro 5 – Exemplo de questões com escala de valores ou atitudes

▪ Em relação ao desenvolvimento do exercício, você ficou...						
Muito desmotivado	1	2	3	4	5	Muito motivado
()	()	()	()	()	()	
Por que?						

Optamos por apresentar a escala em número ímpar, tendo na posição central, a medida neutra. Em acordo com os autores que defendem a escala ímpar, consideramos que a exclusão do valor médio torna o instrumento tendencioso, pois exclui a possibilidade do respondente ter uma avaliação que não tenha conotação negativa nem positiva.

Em função dos objetivos de cada exercício, o questionário correspondente foi dividido em grupos de perguntas principais. Assim temos para cada um dos questionários:

- **Questionário 1:** As perguntas foram estruturadas em quatro grupos: (i) Perfil do aluno; (ii) Proposta de programa de arquitetura; (iii) Proposta de projeto de

arquitetura; (iv) Pontos positivos do exercício e Pontos negativos do exercício (APÊNDICE A).

- **Questionário 2:** As perguntas foram estruturadas em três grupos: (i) Visita de reconhecimento do terreno; (ii) Desenvolvimento do exercício; (iii) Pontos positivos do exercício e Pontos negativos do exercício (APÊNDICE B).
- **Questionário 3:** As perguntas foram estruturadas em quatro grupos: (i) Visita exploratória ao SESC São Gonçalo; (ii) Instrumentos de Registro e Análise; (iii) Desenvolvimento do exercício; (iv) Pontos positivos do exercício e Pontos negativos do exercício (APÊNDICE C).
- **Questionário 4:** As perguntas foram estruturadas em três grupos: (i) Desenvolvimento do exercício; (ii) Objetivos do exercício; (iii) Pontos positivos do exercício e Pontos negativos do exercício (APÊNDICE D).
- **Questionário 5:** As perguntas foram estruturadas em dois grupos: (i) Desenvolvimento do exercício e (ii) Pontos positivos do exercício e Pontos negativos do exercício (APÊNDICE E).
- **Questionário 6:** As perguntas foram estruturadas em dois grupos: (i) Desenvolvimento do exercício e (ii) Pontos positivos do exercício e Pontos negativos do exercício (APÊNDICE F).
- **Questionário 7:** As perguntas foram estruturadas em sete grupos: (i) a disciplina em geral; (ii) recursos didáticos de apoio; (iii) procedimentos didáticos; (iv) processo de avaliação da disciplina; (v) atuação do aluno; (vi) atuação do professor e (vii) atuação do monitor (ANEXO I).

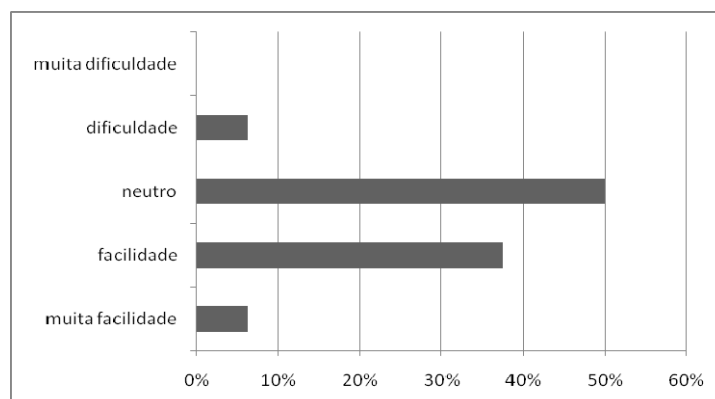
O questionário piloto não foi aplicado no estudo de caso, por haver uma limitação no contexto. A investigação foi realizada em uma turma específica [turma 'D' 2009/2] com 16 alunos. A distribuição dos questionários finais aos respondentes ocorreu ao término de cada exercício, na aula de seminário de apresentação e entrega dos trabalhos. O preenchimento do questionário durava cerca de quinze minutos, podendo ser realizado em aula ou em casa, assim o respondente tinha a possibilidade de escolher o momento e o local mais conveniente para respondê-lo. A devolução do mesmo deveria ocorrer na aula □deias□cia□, à própria pesquisadora.

Embora o número de respondentes ($n = 16$) corresponda a, aproximadamente, 1/6 do total de alunos matriculados nas seis turmas da disciplina, ele deve ser relativizado, considerando que os dados coletados não se limitam às informações registradas nos questionários. Ao adotarmos uma abordagem multimétodos, as descobertas dos questionários foram confrontadas e complementadas com aquelas apreendidas por meio da observação sistemática, das conversas informais com alunos, professor e monitor da disciplina. Temos consciência de que o resultado da experiência trata-se da avaliação de uma única turma, e que, portanto, não deve ser generalizado.

Com relação à organização e análise dos resultados, nas perguntas fechadas utilizamos o *software Microsoft Office Excel 2007* para a tabulação dos dados de cada questionário. O programa permitiu tabular os dados por ☐deias☐cia e percentual, bem como gerar gráficos. Na apresentação dos resultados deste instrumento, os dados foram organizados em forma de tabela e gráfico. As informações contidas na tabela seguiram a ordem da escala de valores adotada nos questionários (esta variou de uma situação extremamente desfavorável [valor mínimo = 1] a uma extremamente favorável [valor máximo = 5] (Tabela 1).

Tabela 1 – Apresentação dos dados tabulados

OPÇÕES DE RESPOSTAS	Frequência	Percentual
Muita dificuldade	-	0%
Dificuldade	1	6,25%
Neutro	8	50,00%
Facilidade	6	37,50%
Muita facilidade	1	6,25%
TOTAL GERAL RESPONDENTES	16	100%

Figura 2 – Apresentação do gráfico

Para preservarmos o anonimato dos respondentes, numeramos cada conjunto de questionários de 1 à 16 ou de 1 à 15 em função do número de questionários devolvidos. É importante esclarecermos que a relação número/respondente não é a mesma entre os questionários, ou seja, o aluno nº 1 do questionário 2, não é o mesmo aluno nº 1 do questionário 3. Este procedimento foi importante para a organização e análise dos dados das perguntas abertas, como veremos a seguir.

Para trabalharmos com o material textual produzido nas perguntas abertas, procedemos à Análise de Conteúdo (AC), um método de análise de comunicações muito utilizado em pesquisas qualitativas (BARDIN, 1995). O método visa obter indicadores quantitativos ou qualitativos, por meio de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, para a inferência dos conhecimentos relativos às condições de sua produção/recepção. É realizada por meio da análise categorial.

Para a organização dos resultados das perguntas abertas de cada questionário desenvolvemos as duas primeiras fases cronológicas da análise de conteúdo descrita por Bardin (1995). Foram elas: (i) pré-análise e (ii) exploração do material. A terceira fase cronológica – tratamento dos dados obtidos e interpretação – foi desenvolvida no Capítulo 6 de análise das descobertas. A seguir apresentamos os passos seguidos em cada uma das fases citadas acima.

Fase 1. Pré-análise

Etapa de organização do material a ser analisado, consistiu na operacionalização e na sistematização das informações iniciais. Antes de realizarmos os passos constituintes da pré-análise, para que pudéssemos operar e trabalhar com as informações dos

questionários, digitalizamos as repostas registradas à mão por cada respondente. Assim, para cada questionário aplicado, obtivemos digitalizadas todas as respostas do aluno 1, 2, 3, ... e assim por diante.

Durante o processo de digitalização das respostas, identificamos três situações distintas: uma em que o aluno não respondeu as perguntas fechada e aberta⁵⁰, neste caso definimos que o aluno ‘não respondeu a questão’. Quando o aluno respondeu a pergunta fechada, mas não justificou a opção marcada, definimos o termo ‘em branco’ e quando a resposta do aluno não foi coerente com o questionado, definimos ‘resposta vaga’. Concluída a transcrição das respostas abertas realizamos o primeiro passo da pré-análise:

- **Passo 1:** leitura ‘flutuante’. De posse das transcrições das respostas abertas dos alunos⁵¹ da turma ‘D’ de PA III do CAU/FAU-UFRJ, realizamos uma leitura geral com o intuito de estabelecer um contato inicial com os documentos a serem organizados e analisados, deixando-nos invadir pelas primeiras impressões do material;
- **Passo 2:** escolha dos documentos. Após a leitura do material, definimos o conjunto dos documentos – *corpus* – que seria submetido aos procedimentos analíticos. No caso do nosso trabalho o *corpus* era formado por todas as respostas de cada respondente às perguntas abertas.
- **Passo 3:** preparação do material. Definido o conjunto de documentos que seria analisado, procedemos à preparação formal dos mesmos. Essa preparação consistiu na elaboração de novos documentos, que continham as respostas identificadas por respondente para cada pergunta abertas do instrumento. No quadro 6, exemplificamos a organização das respostas abertas para as perguntas fechadas dicotômicas e no quadro 7 apresentamos a organização das respostas abertas para as perguntas fechadas de múltipla escolha.

⁵⁰ Conforme descrito no item referente às perguntas, algumas questões dos questionários eram compostas por uma pergunta fechada, seguida por uma pergunta aberta.

⁵¹ É importante frisarmos que cada passo da pré-análise foi realizado com os seis questionários que investigaram os exercícios da disciplina.

Quadro 6 – Organização das respostas abertas das perguntas dicotômicas (Quest. 2)

PERGUNTA DICOTÔMICA							
5. Você consultou alguma fonte de informação para a elaboração do programa de arquitetura do <i>Complexo Multiuso dos Seus Desejos</i> ?							
sim	1	2	não				
	()	()					
Se	respondeu	SIM,	que	tipo	de	fonte	utilizou?
Enumeração das respostas daqueles que marcaram a opção 'sim'							
RESP-2	Estudos acadêmicos e realizados por algumas prefeituras;						
RESP-6	Internet;						
RESP-9	Pessoas que trabalhavam no mesmo ambiente, ou similar do projeto que eu iria desenvolver e sites com o mesmo tipo de programa;						
RESP-10	Vídeos no youtube (sobre minimalismo e arte em geral);						
RESP-13	Revistas de arquitetura – AU e PROJETO.						

Quadro 7 – Organização das respostas abertas das perguntas de múltipla escolha (Quest. 2, perg. 9)

PERGUNTA DE MÚLTIPLA ESCOLHA / ESCALA DE VALORES						
9. Quanto à coerência entre a proposta de PROJETO de arquitetura do <i>Complexo Multiuso dos Seus Desejos</i> e a frase-conceito desenvolvida pelo grupo, você ficou...						
Muito insatisfeito	1 ()	2 ()	3 ()	4 ()	5 ()	Muito satisfeito
Por que?						
Enumeração das respostas em função da opção marcada						
MUITO INSATISFEITO – OPÇÃO NÃO MARCADA						
INSATISFEITO						
RESP-11	Porque a frase-conceito expressou apenas pontos comuns dos poemas individuais e não uma conclusão conjunta do que agradaria a todos;					
NEUTRO						
RESP-3	Em branco;					
RESP-4	Em branco;					
RESP-6	As frases dão um ponto de partida de como criaremos o complexo, mas algumas acabaram sendo perdidas;					
RESP-9	Porque consegui expressar a frase-conceito apenas em seu sentido literal sem dar muita margem para o seu conceito de “acesso para todos”;					
RESP-12	Não consegui me expressar de maneira melhor;					
RESP-13	Eu achei que a frase não expressava muito a ideia do projeto, nem mostrava a ideia descrita no poema;					
RESP-14	A maior dificuldade foi em transformar, materializar o conceito em arquitetura;					
RESP-15	Em branco;					
SATISFEITO						
RESP-2	Creio que o aspecto inicial que a frase-conceito propõe não foi completamente alcançado;					
RESP-5	Porque acredito ter conseguido transmitir graficamente as ideias do grupo;					
RESP-7	Pois a frase foi respeitada, porém não esteve 100% presente no projeto;					
RESP-8	Em branco;					
RESP-10	Em branco;					
MUITO SATISFEITO						
RESP-1	Em branco;					
RESP-16	Porque existiu a correspondência esperada entre a proposta de projeto e a frase-conceito;					

Fase 2. Exploração do material: Esta fase consistiu na descoberta dos diferentes núcleos de sentido que constituem a comunicação. Em outras palavras, esta etapa consistiu na definição do sistema de categorias, na identificação da unidade de registro (UR) e da unidade de contexto (UC) nos documentos preparados na fase anterior.

De acordo com Bardin (1995), o sistema de categorias corresponde aos temas (categorias) abordados pelos respondentes para cada pergunta do instrumento. Já a unidade de registro (UR) apesar de dimensão variável, é o menor recorte de ordem semântica que se liberta do texto, podendo ser uma palavra-chave, um tema, objetos, personagens, etc. e a unidade de contexto (UC), em síntese, deve fazer compreender a unidade de registro, tal qual a frase para a palavra, são expressões de conteúdo representadas por sentenças ou conjunto de sentenças que expressam uma ideia integrada sobre o tema determinado.

Iniciamos a exploração do material definindo o sistema de categorias de cada pergunta aberta do questionário. A partir do material preparado na etapa anterior, para cada pergunta lemos as respostas agrupadas e identificamos os temas abordados pelos respondentes. Tomando como exemplo o material da questão 5, apresentado no Quadro 6, após lermos as respostas dos respondentes quanto a fonte de informação consultada para a elaboração do programa de arquitetura do Complexo Multiuso dos Seus Desejos, definimos os seguintes temas (Quadro 8): a) internet, b) material impresso (livros e revistas de arquitetura, trabalhos acadêmicos), c) material impresso fornecido pela disciplina (programa arquitetônico e manuais da prefeitura) e d) contato com o usuário de locais semelhante ao projeto.

Conhecidas as categorias (os temas), marcamos no material preparado os trechos das respostas que se referiam a cada tema determinado, ou seja, identificamos as unidades de registro (UR), que são palavras e as unidades de contexto (UC), que são sentenças. Assim, para a resposta do respondente 9 (quinta questão – Quadro 6) – “Pessoas que trabalhavam no mesmo ambiente, ou similar do projeto que eu iria desenvolver e sites com o mesmo tipo de programa” – constatamos que foram abordados dois temas e identificamos as respectivas unidades de registro e contexto. Para o tema ‘a) internet’, marcamos em itálico a seguinte palavra da resposta – “Pessoas que trabalhavam no mesmo ambiente, ou similar do projeto que eu iria desenvolver e *sites* com o mesmo tipo de programa” -, para o tema ‘d) contato com o usuário de locais semelhante ao

projeto’, marcamos o seguinte trecho da resposta – “*Pessoas que trabalhavam no mesmo ambiente, ou similar do projeto que eu iria desenvolver e sites com o mesmo tipo de programa*”.

Por fim definimos o sistema de codificação das unidades de registro e de contexto e a frequência de cada uma das categorias. Tomando como exemplo a resposta do respondente 9 para o tema ‘a) internet’, - “*Pessoas que trabalhavam no mesmo ambiente, ou similar do projeto que eu iria desenvolver e sites com o mesmo tipo de programa*”, esta unidade de registro foi codificada da seguinte forma:

RESP- 9/ P5/D/ CATa), onde:

RESP- 9 - significa que a unidade de registro se refere ao respondente 9;

P5 – se refere à questão número 5 (cinco) do questionário;

D – identifica a turma ‘D’ de PA3

CATa) – se refere à categoria/tema a) atribuído à resposta.

As tabelas 2 e 3 ilustram a organização do material referente às perguntas abertas dicotômicas.

Tabela 2 – Organização das respostas abertas das perguntas dicotômicas

PERGUNTA DICOTÔMICA

5.Você consultou alguma fonte de informação para a elaboração do programa de arquitetura do *Complexo Multiuso dos Seus Desejos*?

sim

1

()

2

()

não

Se respondeu SIM, que tipo de fonte utilizou?

Organização e apresentação das respostas daqueles que marcaram a opção ‘sim’

Categoria	Unidades de Contexto e Unidades de Registro (itálico)	Codificação da Unidade de Registro	Freq.
a. internet	<i>“Internet”</i>	RESP-6/P5/D/CATa)	3/5 (60%)
	<i>“Pessoas que trabalhavam no mesmo ambiente, ou similar do projeto que eu iria desenvolver e sites com o mesmo tipo de programa”.</i>	RESP-9/P5/D/CATa)	
	<i>“Vídeos no youtube (sobre minimalismo e arte em geral)”.</i>	RESP-10/P5/D/CATa)	
b. material impresso / livros e revistas de arquitetura, trabalhos acadêmicos	<i>“Estudos acadêmicos e realizados por algumas prefeituras”.</i>	RESP-2/P5/D/CATb)	2/5 (40%)
	<i>“Revistas de arquitetura, AU e PROJETO”.</i>	RESP-13/P5/D/CATb)	

Cont. Tabela 2 – Organização das respostas abertas das perguntas dicotômicas

c. material impresso fornecido pela disciplina (programa arquitetônico e manuais da prefeitura)	<i>“Estudos acadêmicos e realizados por algumas prefeituras”.</i>	RESP-2/P5/D/CATc)	1/5 (20%)
d. contato com o usuário de locais semelhante ao projeto	<i>“Pessoas que trabalhavam no mesmo ambiente, ou similar do projeto que eu iria desenvolver e sites com o mesmo tipo de programa”.</i>	RESP-9/P5/D/CATd)	1/5 (20%)

Tabela 3 – Organização das respostas abertas para as perguntas múltipla escolha

PERGUNTA DE MÚLTIPLA ESCOLHA / ESCALA DE VALORES

9. Quanto à coerência entre a proposta de PROJETO de arquitetura do *Complexo Multiuso dos Seus Desejos* e a frase-conceito desenvolvida pelo grupo, você ficou...

Muito insatisfeito	1 ()	2 ()	3 ()	4 ()	5 ()	Muito satisfeito
Por que?						

Enumeração das respostas daqueles que marcaram a opção 'sim'

Categoria	Unidades de Contexto e Unidades de Registro (itálico)	Codificação da Unidade de Registro	Freq.
MUITO INSATISFEITO			0/16
INSATISFEITO			1/16
a. interação social	<i>“Porque a frase-conceito expressou apenas pontos comuns dos poemas individuais e não uma conclusão conjunta do que agradaria a todos”.</i>	RESP-11/P9D/CATa)	1/1 (100%)
NEUTRO			8/16
a. coerência parcial	<i>“As frases dão um ponto de partida de como criaremos o complexo, mas algumas acabaram sendo perdidas”.</i>	RESP-6/P9/D/CATaN)	4/8 (50%)
	<i>“Porque consegui expressar a frase-conceito apenas em seu sentido literal sem dar muita margem para o seu conceito de “acesso para todos”.</i>	RESP-9/P9/D/CATaN)	
	<i>“Não consegui me expressar de maneira melhor”.</i>	RESP-12/P9/D/CATaN)	
	<i>“Eu achei que a frase não expressava muito a ideia do projeto, nem mostrava a ideia descrita no poema”.</i>	RESP-13/P9/D/CATaN)	
b. materialização do conceito em arquitetura	<i>“A maior dificuldade foi em transformar, materializar o conceito em arquitetura”.</i>	RESP-14/P9/D/CATbN)	1/8 (12,5%)
c. em branco	“Em branco”.	RESP-3/P9/D/CATcN)	3/8 (37,5%)
	“Em branco”.	RESP-4/P9/D/CATcN)	
	“Em branco”.	RESP-15/P9/D/CATcN)	

Cont. Tabela 3 – Organização das respostas abertas para as perguntas múltipla escolha

SATISFEITO			5/16
coerência total	<i>“Porque acredito ter conseguido transmitir graficamente as ideias do grupo”.</i>	RESP-5/P9/D/CATaS)	1/5 (20%)
coerência parcial	<i>“Creio que o aspecto inicial que a frase-conceito propõe não foi completamente alcançado”.</i>	RESP-2/P9/D/CATbS)	2/5 (40%)
	<i>“Pois a frase foi respeitada, porém não esteve 100% presente no projeto”.</i>	RESP-7/P9/D/CATbS)	
em branco	“Em branco”.	RESP-8/P9/D/CATcS)	2/5 (40%)
	“Em branco”.	RESP-10/P9/D/CATcS)	
MUITO SATISFEITO			2/16
a.coerência total	<i>“Porque existiu a correspondência esperada entre a proposta de projeto e a frase-conceito”.</i>	RESP-16/P9/D/CATaMS)	1/2 (50%)
em branco	“Em branco”.	RESP-1/P9/D/CATbMS)	1/2

Fase 3. Tratamento dos resultados obtidos e interpretação: a análise do material ocorreu no sétimo capítulo, quando as descobertas dos diversos instrumentos aplicados foram entrelaçadas.

Os alunos da turma ‘D’ [2009/2] assinaram um termo de consentimento autorizando a publicação dos resultados dos questionários e das imagens dos trabalhos desenvolvidos ao longo da disciplina. No documento foi assegurado o sigilo da identidade dos participantes [APÊNDICE I].

4.5 Entrevista semi-estruturada

A entrevista semi-estruturada foi realizada com os professores da disciplina PA III, como forma de complementar as descobertas do estudo de caso. Das seis turmas foram entrevistados cinco professores. A entrevista objetivou apreender a opinião deles sobre abordagem pedagógica sócio-histórica e as práticas didáticas adotadas na disciplina.

O roteiro da entrevista se estruturou em quatro grupos principais de perguntas referentes: (i) à abordagem pedagógica; (ii) às atividades didáticas; (iii) ao processo de avaliação e; (iv) ao delineamento metodológico fundamentado na concepção dialética (APÊNDICE G).

A decisão de realizar a entrevista com os professores ocorreu após o exame de qualificação da tese⁵², quando alguns dos caminhos seguidos foram reestruturados.

⁵² O exame de qualificação da tese ocorreu em agosto de 2010.

Dessa forma, as entrevistas não ocorreram no mesmo período em que o estudo de caso foi realizado e sim, no final do segundo semestre de 2010. Este fato não comprometeu a qualidade das investigações, pelo contrário, pelo fato da pesquisadora já ter vivenciado o processo de ensino-aprendizagem foi possível elaborar perguntas sobre aspectos previamente conhecidos.

A aplicação da entrevista ocorreu frente-a-frente com o respondente e foram gravadas para posterior transcrição. Por ser reduzido o número de entrevistas realizadas (n=5), optamos por realizar uma leitura crítica das transcrições e extrair dos relatos os trechos que melhor ilustraram as questões indagadas.

Para cada professor, foram enviadas a transcrição da entrevista e a seção relativa à apresentação dos resultados da mesma (5.6). Para que, com base no material produzido, consentissem ou não a publicação das informações levantadas. Todos os professores aprovaram o material apresentado.

As descobertas dos questionários e das entrevistas semi-estruturadas apresentadas no corpo da tese correspondem a um extrato das principais questões identificadas. A tabulação completa dos questionários e a transcrição das entrevistas encontram-se no CDRom anexado à tese.

4.6 Considerações finais do capítulo

Este capítulo apresentou os materiais e métodos empregados na avaliação da abordagem pedagógica sócio-histórica e das práticas didáticas aplicadas na turma 'D' da disciplina PA III [2009/2]. Adotamos uma abordagem multimétodos com o intuito de que as descobertas, provenientes dos diferentes instrumentos, se complementassem e permitissem uma compreensão mais abrangente e aprofundada do objeto de estudo. Os instrumentos adotados foram: pesquisa bibliográfica e documental, observação sistemática, questionários e entrevista semi-estruturada. No próximo capítulo procedemos à apresentação das descobertas do estudo de caso.



Capítulo 5

As práticas didático-pedagógicas da turma ‘D’ da disciplina PA III do CAU/FAU-UFRJ

Neste capítulo apresentamos as descobertas provenientes dos diversos instrumentos aplicados no estudo de caso. Buscamos realizar uma investigação, em termos propositivos e práticos, da tradução dos pressupostos sócio-históricos para o processo de ensino-aprendizagem de projeto de arquitetura.

Conforme descrevemos no Capítulo 4, o estudo de caso foi realizado na turma ‘D’ de PA III, durante o segundo semestre letivo de 2009, no horário das aulas [segundas e quintas-feiras, das 9:30h às 13h] e nos locais em que as interações entre atores humanos e não-humanos ocorreram, ou seja, nos ambientes dentro e fora de sala de aula. Na investigação foram aplicados os instrumentos: pesquisa bibliográfica e documental, observação sistemática e questionário, complementados por entrevistas semi-estruturadas com os professores que ministram a disciplina PA III.

Inicialmente contextualizamos a disciplina na grade curricular do CAU/FAU-UFRJ e o ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura adotado na mesma. A seguir, as descobertas são apresentadas segundo os módulos que estruturam a disciplina. Para os Módulos 1, 2 e 3 são apresentados: (i) o fluxograma das atividades que compõem os exercícios; (ii) os relatos da observação sistemática das aulas e (iii) as descobertas dos questionários elaborados pela autora. Por fim, apresentamos os resultados do questionário de avaliação final da disciplina e da entrevista semi-estruturada realizada com os professores.

5.1 O contexto da FAU-UFRJ e da disciplina PA III

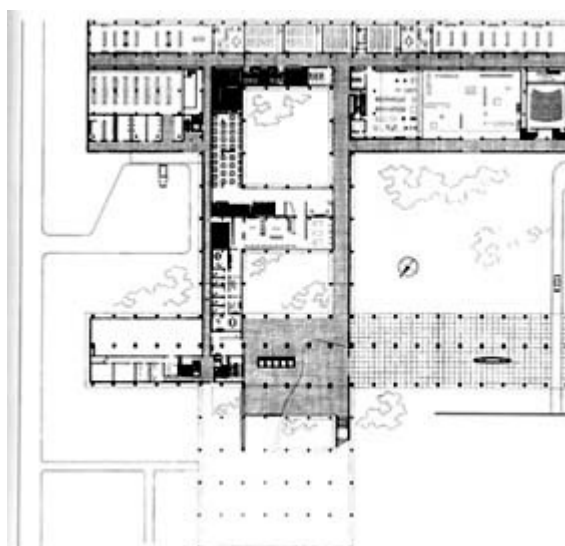
O edifício da FAU-UFRJ foi projetado pelo arquiteto Jorge Moreira (1904-1992) e construído em 1957, com o objetivo de abrigar a Faculdade Nacional de Arquitetura da Universidade do Brasil. Seguindo os princípios da Arquitetura Moderna, destacam-se no edifício a precisão dos detalhes e acabamentos, a harmonia e a composição do conjunto (Fig. 3).

Figura 3 - Prédio FAU/UFRJ



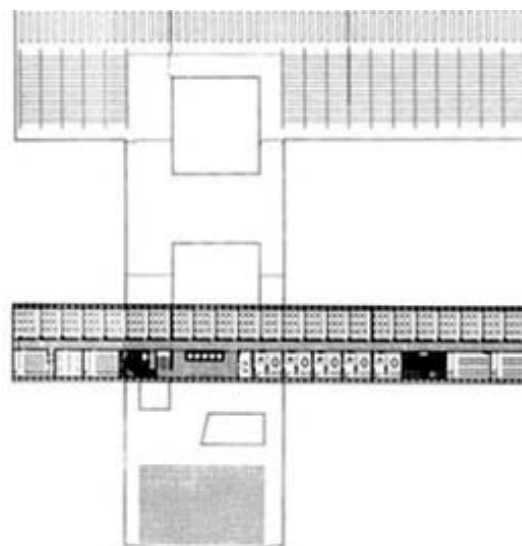
O prédio da FAU-UFRJ é composto de um bloco principal tripartido em blocos predominantemente horizontais, numa área total de aproximadamente 33 mil metros quadrados (Figs. 4 e 5).

Figura 4 – Planta pavimento térreo FAU/UFRJ



Fonte: OLIVEIRA & BUTIKOFER (2005)

Figura 5 – Planta pavimento tipo FAU/UFRJ



Fonte: OLIVEIRA & BUTIKOFER (2005)

O bloco principal (bloco vertical) é composto por oito pavimentos. O pavimento térreo abriga o hall de acesso definido por pilotis e sobre o qual se debruça o balcão curvilíneo do mezanino. No pavimento térreo estão alguns setores administrativos e de serviços,

interligados por galerias semi-abertas e jardins internos, assim como comércio de papelaria, xerox e lanchonete, que atende aos alunos de Arquitetura e Belas Artes (Figs. 6 e 7). Acima da base em pilotis, o partido é ortogonal, com circulação central e salas de ambos os lados (MOREIRA, 2001).

Figura 6 – Pavimento térreo FAU/UFRJ



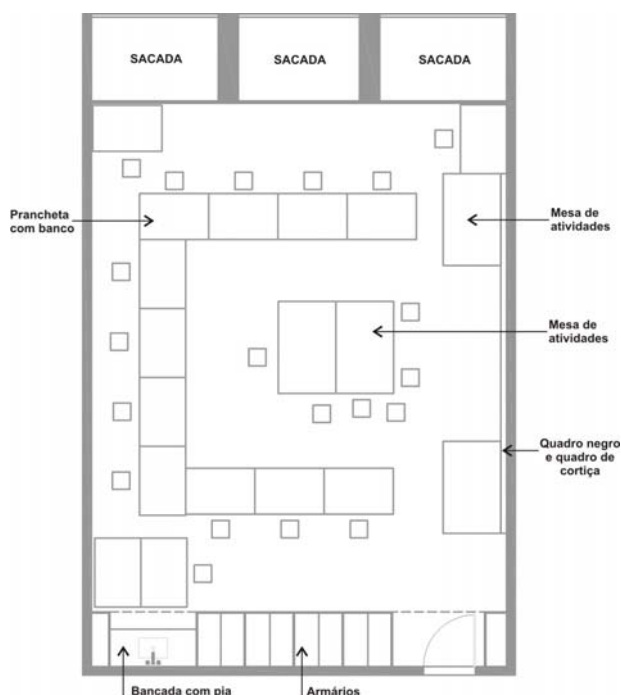
Figura 7 – Pavimento térreo FAU/UFRJ



Originalmente, o projeto foi concebido para abrigar mil alunos e dos seis pavimentos-tipo, um se destinava a cada uma das cinco séries do curso de arquitetura e o último para o curso de urbanismo. Atualmente se localizam no segundo pavimento a biblioteca, setores administrativos e o gabinete do Reitor, no terceiro, quarto e quinto pavimentos o curso de Arquitetura e Urbanismo, no sexto e sétimo o curso de Belas Artes e no oitavo andar as Pró-Reitorias da Universidade.

As salas de aula da disciplina PA III estão situadas no quarto andar e a de nº 423 corresponde à sala da turma 'D'. Relativamente próxima ao hall de elevadores e escada, a sala tem aproximadamente 70m² de área e, quando do estudo de caso, continha os seguintes equipamentos/mobiliários: 16 pranchetas e 20 bancos, que não são padronizados, 04 mesas de atividades, 01 lousa verde, 01 quadro de cortiça, 08 armários, 08 gavetões (situados abaixo dos armários) e 01 bancada de pia (Fig. 8).

Figura 8 – Arranjo físico adotado na sala 423



Apesar das qualidades técnicas, arquitetônicas e paisagísticas do prédio da FAU-UFRJ, seu estado de conservação é precário, a exemplo do mobiliário, que também não é adequado para as atividades da disciplina.

Como na maioria das salas de projeto, na sala 423 as pranchetas não possuem réguas paralelas e forração plástica. A superfície de madeira se encontra danificada pelo uso de estiletes, o que dificulta o desenvolvimento dos desenhos.

O quadro de cortiça, situado ao lado da lousa verde, também apresenta algumas partes danificadas que não impedem seu uso, mas comprometem a qualidade estética da sala. O mesmo acontece com os armários. A maioria das gavetas e a pia não estão em condições de uso (Fig. 9). Três grandes portas de correr de alumínio e vidro garantem a conexão visual interior/exterior da sala e dão acesso às sacadas individuais.

Figura 9 – Estado de conservação da sala 423



Na grade curricular do CAU/FAU-UFRJ, a disciplina PA III se localiza no quinto período e faz parte do eixo Concepção e do ciclo de Aprofundamento [ANEXO K].

O Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAU-UFRJ é organizado em quatro grandes eixos de conhecimento que congregam aspectos específicos dos diferentes estágios da prática profissional do arquiteto-urbanista - Discussão, Concepção, Representação e Construção⁵³.

O **eixo Discussão** aborda os aspectos históricos, teóricos, estéticos e sócio-econômicos da arquitetura e da cidade. As disciplinas visam desenvolver nos alunos a análise e compreensão das diferentes escalas da fenomenologia arquitetônico-urbanística; exercitar a capacidade de formulação crítica; gerar a habilidade de elaborar um discurso conceitual sobre sua prática projetual. O **eixo Concepção** congrega as atividades sintetizadoras de projeto nas diferentes escalas: da cidade, do bairro, da rua, do lote, incluindo arquitetura de interiores e detalhamento. O **eixo Representação** compreende tanto o estudo da representação geométrica dos espaços quanto os meios de sua expressão criativa. São desenvolvidos nas disciplinas deste eixo as habilidades de análise, representação e expressão da forma e do espaço, suas relações com a criação projetual. Por fim, no **eixo Construção** dialogam os diferentes aspectos técnicos, científicos e as tecnologias da execução dos objetos arquitetônicos e da cidade, compreendidas as conceituações físicas da estabilidade das edificações e do conforto ambiental, a fundamentação tecnológica do edifício e a gestão do canteiro de obras.

A essa ordenação sistêmica em quatro eixos de conhecimento foi associada uma estruturação anatômica em três ciclos de estudos que se sucedem, com complexidade progressiva, partindo da Fundamentação (1º ao 4º períodos), passando pelo Aprofundamento (5º ao 8º períodos) e chegando à Síntese (9º e 10º períodos).

O primeiro ciclo, de caráter predominantemente introdutório, estende-se até o quarto período e culmina com o primeiro Trabalho Integrado. O objetivo do **ciclo de Fundamentação** é apresentar a diversidade do campo disciplinar da arquitetura e do urbanismo, assim como possibilitar a formulação de seus problemas intrínsecos. Dessa forma, torna-se essencial a apresentação panorâmica do campo disciplinar, envolvendo de modo elementar os principais assuntos que compõem a complexidade do fenômeno

⁵³ Disponível em <http://www.fau.ufrj.br/>. Acessado em 30 março de 2012.

espacial, relacionando as diversas escalas de atuação e mostrando as diferentes dimensões da prática profissional.

O **ciclo de Aprofundamento** se desenvolve do quinto ao oitavo período e visa o aprofundamento e detalhamento das questões esboçadas no ciclo inicial. As atividades disciplinares obrigatórias, optativas e de extensão têm como objetivo a valorização da profundidade dos diversos campos da atuação disciplinar. Esse ciclo reserva assim uma parte substancial de sua carga horária a disciplinas eletivas ministradas por professores com longa trajetória de reflexão e/ou prática profissional em cada área disciplinar.

Ao final do curso, **no ciclo de Síntese**, são desenvolvidos, no nono período, conteúdos de organização profissional assim como os Fundamentos para o Trabalho Final de Graduação que culmina, no décimo e último período, com o Trabalho Final de Graduação, para o qual os alunos contam com plena liberdade de escolha do tema e sua problematização. Esse ciclo agrega uma importante carga de disciplinas eletivas permitindo o delineamento de ênfases de conhecimento e perfis profissionais diferenciados além de favorecer articulações com a pesquisa.

O ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura tem sido adotado regularmente desde 1998, em algumas turmas do CAU/FAU-UFRJ. De 1998 até 2001, esse ensino foi desenvolvido apenas na turma de PA I do professor Rheingantz. A partir de 2002, foi incorporado pelos demais professores de PA I. O mesmo ocorreu em PA III. Em 2006, com a implantação da Reforma Curricular, o tema habitação unifamiliar foi eliminado das disciplinas obrigatórias de PA. O professor Rheingantz passou então a ministrar a disciplina PA III, com o tema conjunto de edificações de uso institucional. A proposta pedagógica sócio-histórica foi ajustada e passou a ser aplicada em uma turma de PA III. A partir de 2007, todos os professores de PA III adotaram a proposta e começaram um processo coletivo de discussão e construção do conjunto de exercícios da disciplina.

Originalmente, o tema da disciplina PA III era escola municipal de ensino fundamental englobando as três séries do 1º ciclo e duas séries do 2º ciclo. Em 2009, a temática passou a ser o desenvolvimento de um complexo multiuso, compreendendo três programas arquitetônicos distintos - creche, posto de saúde e centro comunitário. Transcorridos dois semestres, diante da complexidade do tema e da dificuldade de se encontrar projetos similares para análise, foi retomado o tema da 'escola de ensino fundamental'.

5.2 Fundamentos teóricos do ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura

As informações apresentadas ao longo desta seção dizem respeito aos argumentos elaborados pelo autor da proposta do ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura e foram extraídas da pesquisa mais abrangente (RHEINGANTZ, 2000b) a que este trabalho se vincula e de artigos publicados referentes à experiência didática da disciplina (RHEINGANTZ & RHEINGANTZ, 1998; RHEINGANTZ et al, 2003; RHEINGANTZ, 2003; RHEINGANTZ et al, 2009a).

Com a intenção de compreender (e superar) a crença na impossibilidade de se ensinar projeto de arquitetura⁵⁴ - crença que contribui para que os professores de projeto se contentem com a condição de meros treinadores, transferidores de saberes ou exercitadores de destrezas (FREIRE, 1996) –, a partir do pensamento de uma série de autores cujas abordagens se alinham, Rheingantz propõe as bases de uma pedagogia de ensino de projeto de arquitetura inspirada na construção social [tendência sócio-histórica do desenvolvimento humano] e na concepção dialética do conhecimento (RHEINGANTZ, 2003).

A releitura da problemática do ensino-aprendizagem de projeto, segundo uma perspectiva sócio-histórica se fundamentou nos seguintes autores e pressupostos (RHEINGANTZ, 2000b):

1. **Sandra Corazza** (1991): a proposta de uma “dida-lé-tica” [didática dialética] para o planejamento do ensino, segundo a qual a construção do conhecimento é um processo de transformação da realidade que: (a) parte do conhecimento prático ou empírico (sincretização), (b) teoriza a partir desta prática (teorização ou análise) e (c) volta à prática para transformá-la (síntese)⁵⁵.
2. **Paulo Freire** (1996): pedagogia da autonomia; a educação precisa ser entendida como intervenção no mundo, enquanto o compromisso pedagógico deve ser pautado no respeito aos saberes e à autonomia do aluno, na reflexão crítica sobre a prática, no bom senso, na estética e na ética. “Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (FREIRE, 1996:

⁵⁴ Este assunto foi abordado de forma mais detalhada no Capítulo 3.

⁵⁵ Este assunto foi abordado de forma mais detalhada no Capítulo 2.

25) e aprender é uma atividade criadora que envolve risco – o risco de aprender a decidir e de arcar com as consequências de nossas decisões e o risco de aceitar que aprender envolve construir, destruir e reconstruir o caminho até então percorrido;

3. **Lev Vygotsky** (1993): o aprendizado começa muito antes dos alunos frequentarem a escola e as situações de aprendizado têm sempre uma história prévia; suas descobertas sobre os conhecimentos científicos e sobre o processo de formação do conceito – que por ser um ato real complexo de pensamento não pode ser ensinado por meio de treinamento. O processo de formação do conceito depende mais do grau de desenvolvimento mental do indivíduo do que da soma de certas conexões associativas formadas pela memória (VYGOTSKY, 1993)⁵⁶.
4. **George Snyders** (1993): afirma que a escola precisa reaprender a transmitir a confiança em sua época, a confiar no presente para explicar o passado e para especular sobre o futuro. Para tanto, é urgente que se resgate a admiração pela escola que, por sua vez, deve apresentar algo de admirável. Fundar a escola apenas na mediocridade do cotidiano poderá levar os alunos a acreditarem que não exista nada mais além disso e a se realizarem sem apelar para a obra-prima, e até indo contra ela. Os alunos precisam perceber que existem grandes obras, grandes ações, grandes personagens. “Enquanto a continuidade é a valorização da vida, da pessoa, da cultura dos alunos, a ruptura é a confiança nas obras-primas, na ação das obras-primas e no papel da escola de modo que o aluno não fique alheio a elas” (SNYDERS 1993: 161).
5. **Donald Schön** (2000): a noção de reflexão-na-ação. Em um *presente-da-ação*, pensamos criticamente sobre o que nos levou à situação inesperada e podemos, neste processo, construir e testar novas categorias de compreensão, estratégias de ação e formas de conceber o problema. Nosso pensar serve para dar nova forma ao que estamos fazendo, enquanto ainda o fazemos, num processo investigativo sequencial de momentos de reflexão que tem uma “imediata significação para a ação” (SCHÖN, 2000:34).

A partir do enfoque teórico adotado Rheingantz (1998) considera que: (a) o ensino não é uma prática isenta - ele acontece no entrelaçamento dos olhares dos seus diversos

⁵⁶ Este assunto foi abordado de forma mais detalhada nos Capítulos 1 e 2.

atores; (b) a construção social do conhecimento é produto de uma experimentação constante que avança em conformidade com o potencial e/ou com o momento dos diferentes sujeitos envolvidos no processo; (c) ao propor um modelo de raciocínio que legitima ou não a capacidade de elaboração conceitual, o professor torna-se responsável pelos caminhos que os alunos seguem; (d) as experiências e as expectativas de cada aluno são fundamentais para a apropriação de conhecimento e para uma maior compreensão e coerência de sua visão de mundo; (e) os “já saberes” (FREIRE, 1996) ou saberes conscientes do aluno, os “ainda não saberes” (FREIRE, 1996) ou saberes inconscientes e os erros devem ser considerados como pontos de partida para o entendimento, além de orientar novas possibilidades de leitura de mundo; (f) a valorização da auto-estima dos alunos incentiva o uso de seu potencial criativo.

Ao propor as bases para a renovação da pedagogia do ensino de projeto de arquitetura, Rheingantz (1998, 2003) apresenta uma perspectiva sócio-histórica para o seu ensino. Apresentamos seus argumentos em forma de itens para evitar modificar o sentido original:

- a escola precisa reconhecer e valorizar os diferentes sujeitos que atuam no processo de construção do conhecimento como agentes do seu próprio desenvolvimento. Esses agentes são capazes de implementar transformações necessárias, bem como “promover uma *relação entre sujeitos* que proporcione uma construção inacabada de saberes, de pensamento crítico e de compreensão do mundo” (RHEINGANTZ & RHEINGANTZ, 1998);
- o conhecimento deve ser reconhecido como tradução individual e coletiva que é construída a partir da interação social. Isto implica na valorização do diálogo professor-aluno, materializado através do conteúdo das disciplinas e das suas práticas pedagógicas. A ênfase deve ser deslocada do produto para o processo de construção do conhecimento. A qualidade do produto é consequência direta do processo e das interações que ocorrem durante a apropriação do conteúdo pelos alunos (RHEINGANTZ & RHEINGANTZ, 1998);
- os conteúdos devem ser estabelecidos com a finalidade de apreensão dos valores culturais, expressos a partir dos objetivos programáticos e do contexto definidor do problema. Em lugar dos temas e programas pré-estabelecidos – tais como pórtico, residência unifamiliar, conjunto de edifícios residenciais, edifício comercial,

complexo cultural, escola, creche, posto de saúde, etc. – desconectados de uma discussão sobre as questões éticas que os demandam, devem ser analisadas e discutidas situações reais inseridas em um determinado contexto cultural. Os resultados destas discussões e análises são agrupados segundo diferentes áreas temáticas – habitação, comércio e serviços, indústria, educação e cultura, esportes e lazer, etc. –, juntamente com os principais exemplos e modelos paradigmáticos (obras-primas). A adoção de programas abertos ou de estratégias programáticas, que definem os objetivos funcionais e as restrições, mas não restringem as possíveis soluções arquitetônicas, garante maior flexibilidade na adoção de proposições projetuais sem soluções pré-definidas (RHEINGANTZ & RHEINGANTZ, 1998);

- com relação à interação professor-aluno, o professor deve assumir sua autoridade competente de educador, atuando como intermediador do processo de ensino-aprendizagem e o aluno é incentivado a assumir a atitude concreta de um sujeito que determina e é determinado pela sua história, enquanto contexto social, econômico, político, cultural e individual (RHEINGANTZ & RHEINGANTZ, 1998);
- quanto à avaliação dos trabalhos, esta deve ser construída em função do conteúdo do ensino, das práticas e das relações que se desenvolvem na aula, que devem atentar para a superação do estágio do senso comum para a construção da consciência crítica. Seus critérios devem ser construídos em conjunto com os alunos, tendo em mente a sistematização dos conteúdos e o atendimento dos objetivos educacionais. A relação de interação professor-aluno deve superar o autoritarismo diluído pela aparente fisionomia de camaradagem e explicitado pelo processo de avaliação “caixa-preta”, que transforma o professor no senhor absoluto do saber e o aluno em seu repositório ou extensão de seu cérebro (RHEINGANTZ & RHEINGANTZ, 1998);
- os objetivos educacionais – mudanças de comportamento desejadas – precisam superar a tendência essencialista de enfatizar a herança cultural como fonte primária para a sua determinação, valorizando a procura de respostas às necessidades concretas do contexto histórico-social e aos interesses dos alunos (RHEINGANTZ & RHEINGANTZ, 1998);
- ao romper a descontextualização das práticas acadêmicas, a adoção da proposta sócio-histórica possibilita superar as limitações de uma estrutura curricular

fragmentada e acrítica, tornando a escola viva e pulsante, criando as condições necessárias para consolidar um compromisso pedagógico pautado no respeito aos saberes do aluno, na reflexão crítica sobre a prática, no bom senso, na estética e na ética (RHEINGANTZ, 2003).

Para a aplicação prática do ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura a estruturação metodológica da disciplina se fundamenta nas premissas da concepção dialética do conhecimento. Em função das três etapas do método “di-da-lético” proposto por Corazza (1991): partir da prática, teorizar a partir dela e voltar à ela para transformá-la, o processo de ensino-aprendizagem do projeto de arquitetura se desenvolve em três módulos: (i) Módulo 1 – Sincretização; (ii) Módulo 2 - Teorização ou Análise e (iii) Módulo 3 - Síntese. Os conteúdos teóricos, práticos e tecnológicos abordados na disciplina são desenvolvidos e aplicados na resolução dos três módulos. A seguir descrevemos cada um deles:

▪ **Módulo 1 - Sincretização**

A etapa de sincretização reúne as diversas idéias relacionadas com a temática de projeto proposta com o objetivo de reconhecer, descrever e problematizar fatos/situações significativos da realidade imediata dos estudantes. Em outras palavras, intenta mapear e discutir a “percepção viva” do problema, identificando: a) os elementos objetivos – que surgem na vida cotidiana dos alunos, provenientes de sua prática concreta e organizativa, bem como do contexto econômico-social em que desenvolve sua atividade e b) os elementos subjetivos – conhecimentos e interpretações já apropriados pelos alunos em sua experiência, suas formas de expressão, sua linguagem, suas manifestações culturais e artísticas e seus valores (JARA, 1985).

Na abordagem dialética “partir da realidade” (cf. Capítulo 2) não se limita ao conhecimento da realidade particular de um grupo ou segmento social, mas de toda uma prática social e histórica (produtiva, social, organizativa, cultural) que é contraditória. Pensar dialeticamente implica no reconhecimento de que o objeto do conhecimento não é uma realidade externa e independente, mas a própria prática – objetiva e subjetiva – localizada no contexto social e histórico concreto em que se desenvolve.

Em termos de procedimentos didáticos, neste módulo é realizado o exercício *Projeto dos Desejos*, que consiste numa atividade auto-diagnóstica que estimula o grupo a compartilhar seus conhecimentos e experiências pregressas⁵⁷.

▪ **Módulo 2 – Teorização ou Análise**

A etapa de análise busca investigar e associar fatos/situações da realidade social relativas ao problema proposto – reflexão, discussão e estudo crítico identificando os elementos constitutivos, processo de análise e síntese de descobertas, de construção e elaboração de conceitos e juízos e de re-elaboração dos elementos da interpretação teórica capazes de gerar novas propostas de projeto.

Passa-se do conhecimento empírico a um conhecimento teórico que permite conhecer os elementos essenciais do problema analisado. A sistematização do processo de teorização possibilita ultrapassar o conhecimento ingênuo do senso comum, que assim, deixa de ser a única explicação possível, viabilizando a descoberta e a construção de novos conceitos que permitem a compreensão do problema.

Como ao educador não cabe “transmitir” ou “entregar” conteúdos e conceitos já prontos aos educandos ou “depositar” teorias; cria-se o ambiente para a ruptura do entendimento da “memorização” como principal categoria do processo educativo. O educador deve ser capaz de provocar a curiosidade e a reflexão teórica em níveis crescentes de abstração que permitam a articulação dos novos conhecimentos com o conhecimento existente. A teoria deve ser apropriada como uma contribuição para aprimorar a reflexão e para ser reinterpretada à luz da própria prática.

Em termos de procedimentos didáticos, neste módulo são realizados exercícios de análise, que visam explorar a ação (experiência) dos alunos no processo de construção de repertório projetual sobre a temática a ser trabalhada.

▪ **Módulo 3 - Síntese**

Por fim, a etapa de síntese, busca reunificar os elementos do todo separados na teorização, por meio da elaboração, produção e divulgação das propostas projetuais que expressam a concepção de mundo, de sociedade, de homem e de determinada teoria. Nesse processo a prática é o ponto de partida e de chegada no campo de criação do

⁵⁷ A descrição detalhada dos exercícios será apresentada adiante.

conhecimento arquitetônico; identificação, na práxis (ação-reflexão-ação) (SCHÖN, 2000) daí advinda, do poder de transformar a realidade didático-pedagógica, formando e transformando, dialeticamente, os próprios sujeitos desta práxis. Em termos de procedimentos didáticos, neste módulo são realizados os exercícios de concepção projetual, que visam explorar os conhecimentos prévios e os construídos nos módulos anteriores.

O quadro a seguir apresenta uma síntese dos exercícios desenvolvidos durante o segundo semestre de 2009 na disciplina PA III (Quadro 8).

Quadro 8 – Módulos e exercícios da disciplina PA III [2009/2]

Módulos	Exercícios
MÓDULO 1 Sincretização	Exercício 1: Projeto de Complexo Multiuso dos Desejos
MÓDULO 2 Teorização e Análise	Exercício 1: Levantamento e Análise do Sítio
	Exercício 2: Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais
MÓDULO 3 Síntese	Exercício 1: Implantação urbana e volumétrica de Complexo Multiuso dos Desejos
	Exercício 2: Estudo Preliminar de Complexo Multiuso dos Desejos
	Exercício 3: Anteprojeto de Complexo Multiuso dos Desejos

5.3 ETAPA DE SINCRETIZAÇÃO: Módulo 1

A Etapa de Sincretização visou possibilitar a reunião das idéias, descrever e problematizar os fatos e situações significativas da realidade imediata dos alunos, bem como avaliar seus conhecimentos e habilidades prévias. Em termos sócio-históricos (cf. Capítulo 1), a Etapa de Sincretização permitiu averiguar o nível de desenvolvimento efetivo do aluno por meio do exercício *Projeto de Complexo Multiuso dos Desejos*. A estruturação do exercício se baseou no instrumento de avaliação do desempenho do ambiente construído - ‘poema dos desejos ou *wish poem*’⁵⁸, desenvolvido por Henry Sanoff (1991).

⁵⁸ O poema dos desejos ou *wish poem* permite que os usuários de um determinado ambiente declarem, por meio de um conjunto de sentenças escritas ou de desenhos, seus desejos, suas necessidades e sentimentos relativos ao edifício ou ambiente analisado, tendo como ponto de partida a sentença previamente proposta “Eu gostaria que o [edifício/ambiente]...”. É um instrumento que se baseia na espontaneidade das respostas, é de fácil elaboração e aplicação e, de um modo geral, produz resultados ricos e representativos das demandas e expectativas dos usuários. O poema dos desejos é um instrumento de grande utilidade na etapa de programação de um projeto de arquitetura, especialmente nas abordagens participativas. Nestas abordagens o reconhecimento dos saberes dos usuários, cujas experiências são compartilhadas e todo o elenco de atores envolvidos é parte essencial no cumprimento de metas e objetivos consensualmente identificados. Sanoff (1994) considera a participação como uma abordagem “inclusiva e pluralista” que, além de atender às necessidades humanas fundamentais, possibilita que os valores dos usuários sejam explicitados. O autor ressalta o caráter social do projeto participativo, ao possibilitar que os grupos de indivíduos

5.3.1 Exercício 1: Projeto de Complexo Multiuso dos Desejos

O exercício *Projeto de Complexo Multiuso dos Desejos* foi “um convite para que os alunos e o professor se posicionassem segundo seus diferentes níveis de compreensão (conhecimento e experiência) sobre o contexto a ser trabalhado na disciplina”⁵⁹ (2009).

Os **objetivos** do exercício foram:

- **Avaliar os conhecimentos prévios dos alunos** – seus conhecimentos práticos ou empíricos – com foco nas habilidades, motivações, percepção e cognição relacionadas com o projeto de um Complexo Multiuso dos Desejos, composto por uma praça e um conjunto de edifícios de serviços, tais como: Posto de Saúde, Creche, Centro Comunitário, Centro de Comércio.
- **Incentivar que os alunos se baseiem em suas vivências e conhecimentos** – crenças, valores, experiência e sensibilidade – para a elaboração de suas propostas projetuais.
- **Valorizar a autoestima dos alunos** e incentivar que tenham confiança na sua capacidade criativa de resolver os problemas.

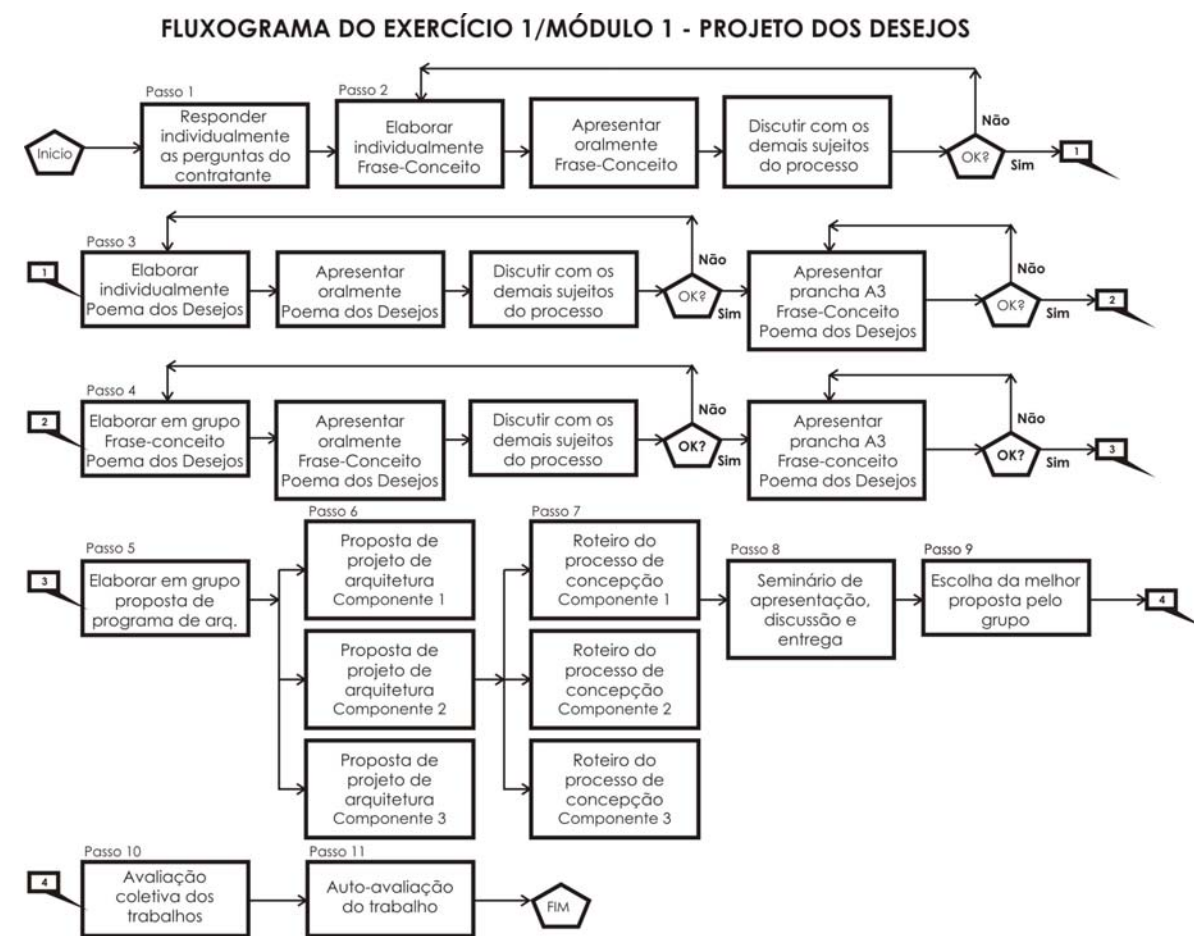
O fluxograma abaixo apresenta de maneira sistemática o passo-a-passo do desenvolvimento do exercício (Fig. 10)⁶⁰. O exercício mesclou atividades individuais e em grupo, mas a maior parte foram individuais, visto que a intenção foi avaliar o nível de desenvolvimento efetivo de cada aluno.

explicitem e reivindiquem suas necessidades e expectativas, que de um modo geral são ignoradas pelos projetistas e planejadores, ou sublimadas pela burocracia das grandes organizações e instituições públicas (RHEINGANTZ et al, 2009b).

⁵⁹ Trecho extraído do plano de ensino da disciplina de PA III do CAU/FAU-UFRJ – 2º período letivo de 2009 [ANEXO A].

⁶⁰ No ANEXO B se encontra a descrição dos passos constituintes do exercício, o produto exigido, os critérios de apresentação e avaliação do trabalho, conforme consta no plano de ensino 2009/2.

Figura 10 - Fluxograma do Exercício Projeto de Complexo Multiuso dos Desejos



5.3.2 Observação sistemática das aulas do Módulo 1

Com o objetivo de mapear as interações entre os atores humanos - alunos, professor, monitor, observador - e não-humanos – ambiente da sala de aula, artefatos nele contidos, procedimentos e instrumentos didáticos - implicados no processo de ensino-aprendizagem da turma ‘D’ [2009/2] procedemos à aplicação da observação sistemática.

Procuramos relatar o ocorrido em cada aula e ao término da seção destacamos em *itálico* as traduções da autora sobre as questões que mais se destacaram. No capítulo seguinte [Capítulo 6] tais traduções foram entrelaçadas com as descobertas provenientes dos demais instrumentos.

A observação sistemática da **ETAPA DE SINCRETIZAÇÃO: Módulo 1** ocorreu nos dias 17, 20, 24, 27 e 31 de agosto de 2009 e nos dias 03 e 10 de setembro de 2009 durante o horário da aula [das 9:30h às 13h].

AULA 1: 17 de agosto de 2009

No primeiro dia de aula (17/08/2009) a primeira atividade que realizamos foi a alteração do arranjo físico da sala. Originalmente, na configuração de uma sala de aula de ensino tradicional, encontramos as pranchetas alinhadas e voltadas para a mesa do professor e quadro negro - ponto central da ação educativa (Fig. 11).

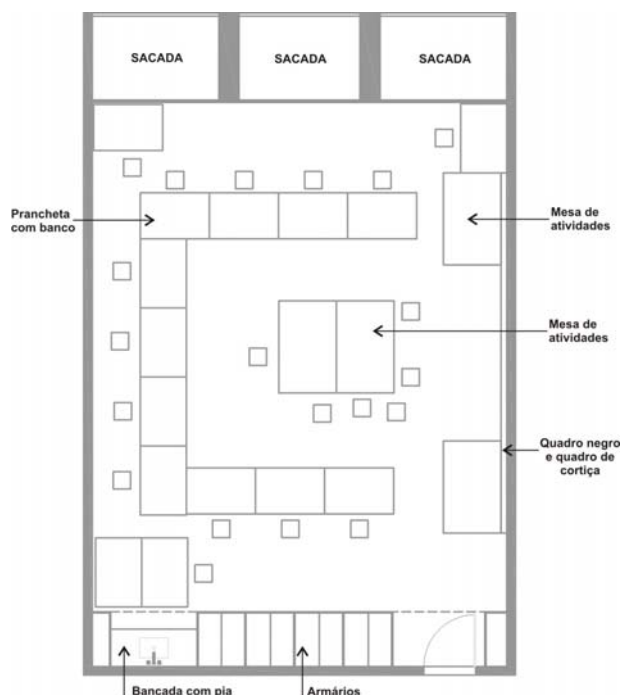
Adotando uma configuração em 'U', dispusemos as pranchetas ao redor da grande mesa central - local destinado às discussões e aos debates coletivos- de forma que todos pudessem se ver e interagir mutuamente (Fig.12). Por meio deste arranjo físico os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem assumiram a posição de sujeitos na ação educativa. Não houve distinção entre mestre – detentor do saber - e alunos – receptáculos vazios.

Figura 11 - Arranjo físico original da sala 423



Ao redor da grande mesa central procedemos às apresentações do professor, monitor, pesquisadora, alunos e intenções da disciplina.

O professor relatou sobre sua experiência profissional, aproximação e interesse pelo campo da Educação e, em poucas palavras, descreveu o caminho percorrido no desenvolvimento e aplicação do ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura. Destacou que na abordagem proposta todos eram vistos como sujeitos na construção do próprio conhecimento.

Figura 12 – Arranjo físico adotado na sala 423

Baseado na *Pedagogia do Conflito* de Moacir Gadotti (1983) – os mestres só se tornam mestres quando desobedecem seus mestres. Se não desobedecerem, serão discípulos por toda a vida – o professor ressaltou que, em lugar da obediência irrestrita ao mestre, reconhecia e incentivava a desobediência consciente [desde que apoiada por uma argumentação crítica].

A apresentação individual dos alunos consistiu numa situação auto-diagnóstica em que foram compartilhadas experiências pregressas nas disciplinas PA I e Trabalho Integrado (TI), hobbies, facilidades e dificuldades em relação ao desenvolvimento do projeto de arquitetura. O relato dos alunos evidenciou uma insatisfação com o TI. Muitos se queixaram da elevada carga de trabalhos desenvolvidos e principalmente da forte pressão psicológica sofrida por terem sua capacidade criativa desprezada e desvalorizada. Os alunos informaram seus e-mails para que fosse criada uma rede de discussão e comunicação virtual.

O desenvolvimento do primeiro exercício - *Projeto de Complexo Multiuso dos Desejos* - Módulo 1, se iniciou com a leitura coletiva dos itens desenvolvimento, objetivo e enunciado constantes no plano de ensino da disciplina. O objetivo principal do exercício

foi a identificação dos conhecimentos prévios dos alunos, com ênfase na capacidade de desenhar, verbalizar e comunicar idéias gráfica e oralmente.

Os passos 1, 2 e 3 do exercício foram desenvolvidos individualmente. Inicialmente cada aluno elaborou uma **frase-conceito** (passo 2) representativa de suas idéias/anseios para um *Complexo Multiuso dos Desejos* e, em voz alta, a compartilhou com a turma. O professor enfatizou que a frase-conceito deveria consistir numa frase sucinta, que exprimisse o caráter e o conceito do projeto e que ela acompanharia o desenvolvimento do projeto até o terceiro módulo. A seguir cada aluno elaborou um conjunto de dez desejos – o **poema dos desejos** (passo 3) – que deveria ser contemplado no projeto do *Complexo Multiuso dos Desejos*. Da mesma forma, todos leram em voz alta seus poemas para a turma.

A leitura da frase-conceito e do poema por cada autor visou a socialização dos conhecimentos. Conforme destacou o professor, no ambiente da sala de aula, os resultados dos exercícios seriam coletivos, todos poderiam se apropriar de uma idéia interessante para complementar a sua. Nesse sentido, a frase e o poema apresentados não eram definitivos, após serem compartilhados, caso alguém desejasse, havia a possibilidade de construção de uma nova frase e/ou um novo poema. No desenvolvimento dos passos 1, 2 e 3 os alunos se mostraram concentrados e interessados.

Para a aula seguinte, os alunos tiveram que preparar uma prancha no formato A3 contendo a sua frase-conceito e o seu poema dos desejos, que poderiam ser reformulados em função da discussão coletiva em aula.

AULA 2: 20 de agosto de 2009

A aula teve início com a socialização da frase-conceito e do poema dos desejos revistos. As pranchas individuais foram fixadas no quadro de cortiça, ao lado da lousa verde, e cada aluno apresentou oralmente o seu trabalho. A atividade buscou estimular o contato com o público, a exposição e defesa oral das ideias. Alguns alunos, por falta de experiência e maturidade característica da idade, demonstraram certo desconforto por estarem de pé diante da turma. Vários fizeram uso de uma linguagem informal e coloquial e outros tinham um tom de voz baixo. Como as pranchas foram elaboradas à

mão foi possível avaliar a qualidade da letra, a organização, a diagramação da prancha e a discriminação visual das informações – aproveitamento do espaço da prancha, visibilidade e legibilidade das informações.

A seguir as atividades coletivas foram iniciadas. Em grupos de até três componentes, os alunos buscaram reunir suas intenções, com base na frase-conceito e no poema dos desejos individual, em uma única **frase-conceito** e em um único **poema dos desejos** (passo 4). Semelhante às demais atividades (passos 2 e 3), a frase-conceito e o poema coletivo foram apresentados pelos grupos, em voz alta, ao redor da mesa central.

Para a aula seguinte, os alunos tiveram que preparar uma prancha no formato A3 contendo a frase-conceito e o poema dos desejos do grupo, que poderiam ser reformulados em função da discussão coletiva em aula.

AULA 3: 24 de agosto de 2009

Semelhante à aula anterior, a terceira aula teve início com a socialização da frase-conceito e do poema dos desejos revistos do grupo. A seguir as equipes desenvolveram o passo 5 do exercício – elaboração do **programa de arquitetura de um complexo multiuso**, com base na frase-conceito e no poema dos desejos do grupo. Com indicação de serviços, atividades, diretrizes e recomendações para definição do partido de implantação e do arranjo dos edifícios.

No desenvolvimento do passo 5 não foi fornecido qualquer tipo de informação sobre o que deveria contemplar o programa de arquitetura de um complexo multiuso, uma vez que a intenção foi avaliar os saberes efetivos dos alunos. Nesse sentido, o programa foi elaborado com base na frase-conceito e no poema dos desejos do grupo e a partir do confronto dos conhecimentos e vivências pregressos dos integrantes acerca de um complexo multiuso.

No decorrer da aula os grupos apresentaram comportamentos diferenciados, enquanto alguns concentrados, discutiram a construção do programa, outros se dispersaram. Alguns alunos saíram da sala, outros não participaram da discussão. A atividade foi desenvolvida até o término da aula e os grupos não compartilharam o programa elaborado com o restante da turma.

AULAS 4 e 5: 27 e 31 de agosto de 2009

A quarta e quinta aulas foram destinadas ao desenvolvimento dos passos 6 e 7 do exercício. Com base na frase-conceito, no poema dos desejos e no programa de arquitetura desenvolvidos pelo grupo, cada componente deveria elaborar uma **proposta de projeto de arquitetura** do *Complexo Multiuso dos Desejos* (passo 6) e um **roteiro explicativo e seqüencial dos passos adotados no processo de concepção do projeto** (passo 7).

Com vistas a atingir os propósitos do exercício, de forma semelhante ao passo anterior, no desenvolvimento da proposta de projeto de arquitetura do *Complexo Multiuso dos Desejos* os alunos não receberam qualquer tipo de informação. Embora o professor não negasse a possibilidade de diálogo com o aluno, não houve interferência da sua parte, do monitor ou da pesquisadora no desenvolvimento do projeto. Os alunos tiveram ampla liberdade para atuarem como sujeitos do seu processo de construção de conhecimentos. As decisões projetuais deveriam se basear no seu espaço de referências pessoal [conhecimentos prévios], e caso desejassem, na pesquisa/consulta a qualquer fonte de informação.

Ainda buscando estimular a postura autônoma do aluno, em relação ao produto a ser entregue, no plano de ensino constava apenas informações referentes ao formato das pranchas e à representação dos trabalhos, que deveria explorar técnicas de desenho e escrita à mão. O professor observou que, se desejassem, poderiam ser incluídas nas pranchas imagens ilustrativas dos desejos explorados. As informações contidas no trabalho e o seu grau de detalhamento eram de livre escolha dos alunos.

Diante do questionamento de alguns alunos sobre a não aceitação dos trabalhos desenhados e editados no computador, o professor esclareceu que o primeiro módulo intencionava resgatar e avaliar a qualidade da expressão gráfica à mão livre e apresentou algumas vantagens relacionadas às técnicas de desenho e escrita tradicionais: (i) educação do olhar para a hierarquia das espessuras dos traços; (ii) a exploração do croqui auxilia na construção do projeto; (iii) a mão atua como mediadora no processo de pensamento gráfico [mente-mão-papel]; entre outros.

De forma semelhante à atividade anterior, os alunos adotaram comportamentos diferenciados. Enquanto alguns aproveitaram o horário da aula para desenvolver o projeto, outros se dispersaram - saíram da sala e/ou realizaram outras atividades. A

freqüente ausência dos alunos foi um ponto que despertou a atenção. Não necessariamente os ausentes eram os mesmos, mas dificilmente a turma estava completa em todas as aulas.

AULA 6: 03 de setembro de 2009

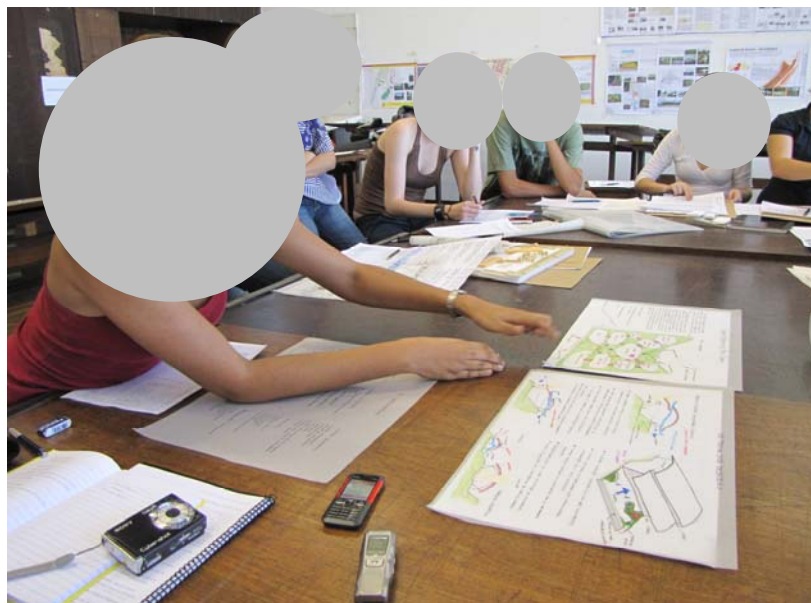
Na sexta aula foi realizado o **seminário de apresentação e entrega e avaliação coletiva** do trabalho (passo 8). Em todos os seminários, conforme indicado no plano de ensino, adotou-se o procedimento de aguardar trinta minutos para o seu início e ao término do prazo penalizar com a redução de 25% do valor da nota os alunos ausentes.

Devido à avaliação coletiva não ser habitual no Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo, as fichas de avaliação e auto-avaliação foram lidas e comentadas (ANEXO E), bem como foram negociados e definidos os pesos dos itens a serem avaliados. A ficha utiliza os seguintes conceitos para aferição dos itens: A [excelente], B [muito bom], C [bom], D [regular para bom], E [regular], F [fraco], G [muito fraco], H [péssimo], O [não verificado]. Também foi acordado que os trabalhos seriam apresentados em uma única aula, destinando-se a seguinte para a análise e auto-avaliação dos trabalhos. Atentamente os alunos ouviram as explicações do professor e nenhuma dúvida foi apresentada.

O prazo de tolerância foi aproveitado pela pesquisadora para entregar o primeiro questionário (APÊNDICE A) aos alunos. A cada um foi explicado que o instrumento avaliaria as atividades desenvolvidas no exercício *Projeto de Complexo Multiuso dos Desejos* e que a entrega poderia ser feita na aula seguinte (a última do módulo 1). Após a entrega do questionário, alguns alunos logo o responderam, enquanto outros o guardaram para posterior preenchimento.

A apresentação dos trabalhos ocorreu ao redor da mesa central (Fig. 13). Na exposição do *Projeto de Arquitetura do Complexo Multiuso dos Desejos* o aluno deveria ser coerente com a frase-conceito, com o poema dos desejos e com o programa de arquitetura elaborados pelo grupo. Dessa forma, o professor propôs que a defesa do trabalho fosse iniciada pela leitura destes itens e posteriormente relacionada com a proposta arquitetônica.

Figura 13 – Seminário Módulo 1



Ao longo das apresentações, a maioria dos alunos demonstrou certa dificuldade em apresentar o trabalho de maneira clara, estruturada e planejada. Muitos não construíram um discurso estruturado e de fácil compreensão dos caminhos percorridos no desenvolvimento da proposta. O vocabulário empregado, muitas vezes, foi informal. Dentre os dezesseis alunos da turma 'D', um aluno se destacou pela sua proposta, pelo seu discurso e por seu perfil questionador e crítico. Na defesa do seu projeto se mostrou articulado e apresentou bons argumentos para justificar suas decisões projetuais. Todos ficaram impressionados com seu desempenho na defesa do projeto, o que agradou aos presentes.

A dificuldade demonstrada pelos alunos na apresentação, em grande parte pôde estar relacionada com a pouca experiência e prática que possuem em defender suas idéias perante um público avaliador. No entanto, esta situação pôde ter sido agravada pelo fato de que nenhum deles preparou o **roteiro explicativo** dos passos seguidos no processo de concepção do projeto (passo 7).

Ao término das apresentações, o professor destacou o fato da turma não ter desenvolvido todos os passos do exercício. Para ele, isto foi um indicativo de falta de atenção e/ou interesse com o plano de ensino da disciplina. Classificou a atitude coletiva como uma 'desobediência não inteligente', pois os alunos jogaram contra si mesmos.

Em relação à escolha da proposta de projeto que cada grupo utilizaria nos demais exercícios (passo 9), coletivamente foi decidido não realizá-la. A turma considerou mais interessante a definição de uma frase-conceito e um poema dos desejos comum a todos os grupos. O que foi realizado no segundo módulo.

AULA 7: 10 de setembro de 2009

Na sétima aula foi realizada a **auto-avaliação diagnóstica** (passo 10). A partir da análise de todos os trabalhos expostos nas pranchetas, cada aluno avaliou/julgou seu próprio trabalho. A auto-avaliação buscou identificar o nível de conhecimentos e habilidades dos alunos, indicando quais aspectos e/ou conteúdos deveriam ser repassados e quais deveriam ser eliminados no desenvolvimento das atividades didáticas. Ao preencher a ficha de auto-avaliação (ANEXO E) cada aluno avaliou os seguintes itens relativos à sua proposta de projeto de arquitetura: conceituação; clareza e precisão da redação; empenho/dedicação; assiduidade e pontualidade; criatividade; contextualização do problema; expressão gráfica; qualidade do desenho; diagramação das informações; coerência da implantação; configuração planta; composição da massa/volume; qualidade estética; conforto ambiental [clima] e construtibilidade.

Observamos que a atividade foi incorporada pela turma ao longo da aula. Gradativamente os alunos foram de prancheta em prancheta e analisaram os trabalhos expostos. A ficha de auto-avaliação foi entregue ao professor ao término da aula (Fig. 14).

Praticamente há uma hora para o término da aula, debatemos, ao redor da mesa central, os resultados obtidos no primeiro módulo. O professor expôs algumas questões, sempre as relativizando: (i) o lúdico foi pouco explorado, a turma apresentou-se contida e tímida; (ii) a apresentação da maioria das pranchas não chamou a atenção do observador - a cor foi pouco explorada e (iii) poucos organizaram uma prancha que descrevesse, através de desenhos, a lógica do processo, ou seja, o passo-a-passo da concepção projetual.

Após a fala do professor, alguns alunos (apenas quatro alunos) externaram sua opinião em relação ao exercício. A liberdade do exercício foi vista como algo negativo por dois alunos. Em contrapartida, um aluno julgou muito boa a possibilidade de trabalhar livremente o projeto. O aluno, que se destacou pela sua apresentação, relatou não ter se

sentido tão livre, pois não se identificou com o poema dos desejos do grupo e sentiu falta da turma ser realmente uma ‘turma’.

Figura 14 – Auto-avaliação Módulo 1



Em minha opinião diversos aspectos observados no desenvolvimento do exercício Projeto dos Desejos evidenciaram a riqueza do primeiro módulo. Entre eles: a proposição de se construir um partido arquitetônico⁶¹ para o Complexo dos Desejos a partir dos conhecimentos e experiências pregressos dos alunos e dos processos desencadeados nessa construção. Constantemente o aluno foi estimulado a se remeter às suas diferentes vivências e conhecimentos para definir a frase-conceito, o poema dos desejos, o programa e a proposta de projeto de arquitetura. Por vezes, foi estimulado a confrontar suas crenças e valores com os demais colegas, estabelecendo assim uma ZDP.

A autonomia despendida aos alunos, ou seja, o poder de decisão e escolha sobre o que desenvolver e apresentar, gerou controversas entre eles. Alguns avaliaram positivamente, enquanto outros negativamente. No entanto, considere que a riqueza das informações reveladas no produto final indicou os benefícios do respeito à autonomia dos alunos. Os resultados finais evidenciaram o perfil dos alunos, bem como seus domínios e carências de conteúdos. Alguns alunos, por terem um maior domínio da expressão e representação à mão livre, apresentaram de forma mais articulada as características principais do projeto (Figs. 15, 16 e 17).

⁶¹ Segundo Silva (1998:100), “o partido arquitetônico é a síntese das características principais do projeto”. O partido arquitetônico não é a representação esquemática da concepção, mas sim o conceito representado, que pode associar desenhos [esboços, esquemas] e uma descrição textual.

Figura 15 – Bom nível de apresentação



Figura 16 – Bom nível de apresentação

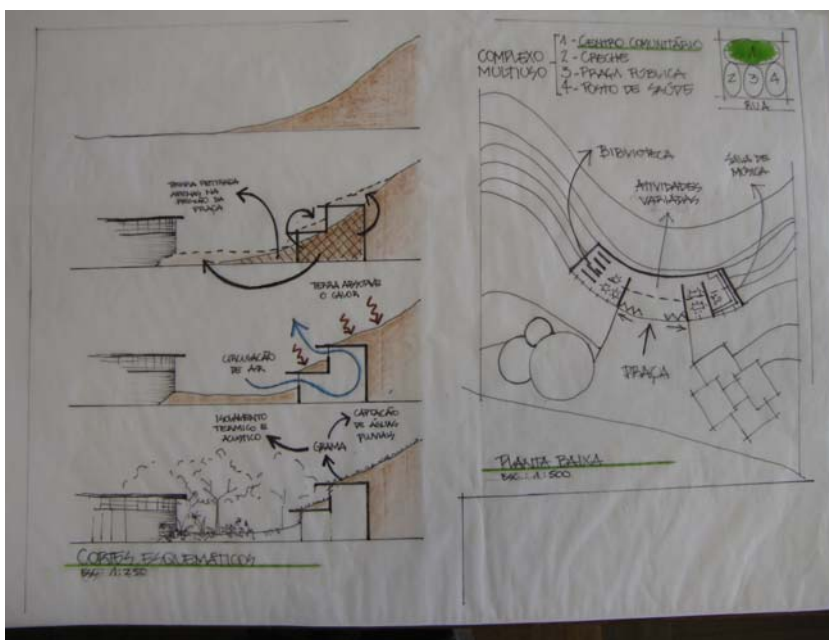
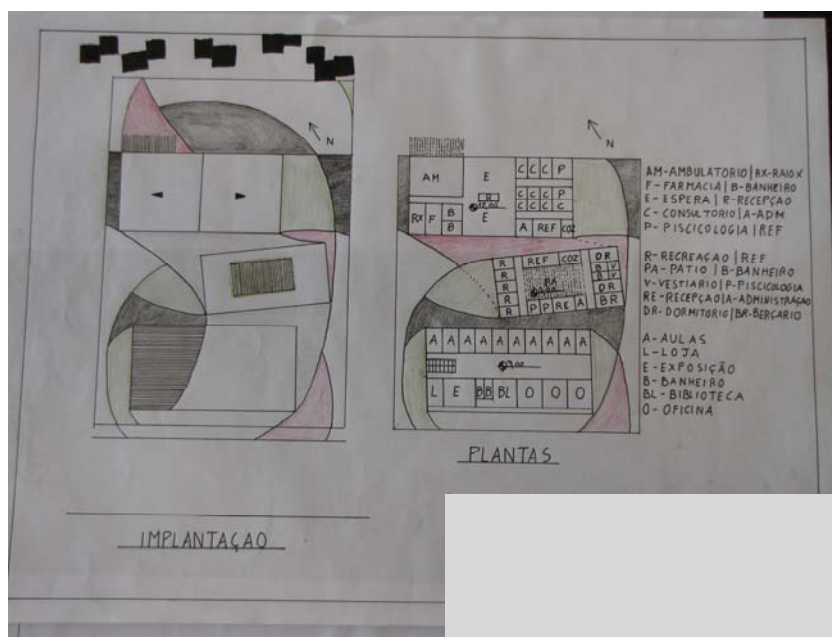


Figura 17 – Médio nível de apresentação



Também identificamos diferenças no nível de desenvolvimento e de representação gráfica dos trabalhos (Figs. 18, 19, 20 e 21). Esta situação evidenciou que o exercício consistiu numa avaliação diagnóstica, que constatou o domínio ou não dos pré-requisitos e habilidades necessários para as novas aprendizagens. Os objetivos propostos foram alcançados. Embora eu tenha atribuído diferentes conceitos para o trabalho final⁶², os alunos, sem exceção, conseguiram representar, por meio da frase-conceito, do poema dos desejos e da proposta de projeto de arquitetura, o partido arquitetônico do Complexo Multiuso dos seus Desejos. Todos os passos do exercício, alinhados com as premissas de uma ação educativa sócio-histórica, intentaram estimular a postura autônoma, ativa e interativa do educando.

Com o intuito de ilustrar o desenvolvimento do Exercício *Projeto de Complexo Multiuso dos Desejos*, no ANEXO B é apresentado o produto de um dos grupos da turma 'D' [2009/2].

⁶² Quanto ao **produto final** [unidade da proposta e complementaridade entre textos, desenho e oralidade] considerei: cinco (5/16 ou 31,25%) propostas muito boas [conceito B], duas (2/16 ou 12,5%) boas [conceito C], seis (6/16 ou 37,55%) regulares [conceito E], uma (1/16 ou 6,25%) fraca [conceito F] e duas (2/16 ou 12,5%) muito fracas [conceito G]. Com relação à **frase-conceito** e ao **poema dos desejos** e sua **representatividade da idéia do projeto**, considerei que a maioria da turma conseguiu elaborar adequadamente.

Figura 18 – Bom nível de desenvolvimento

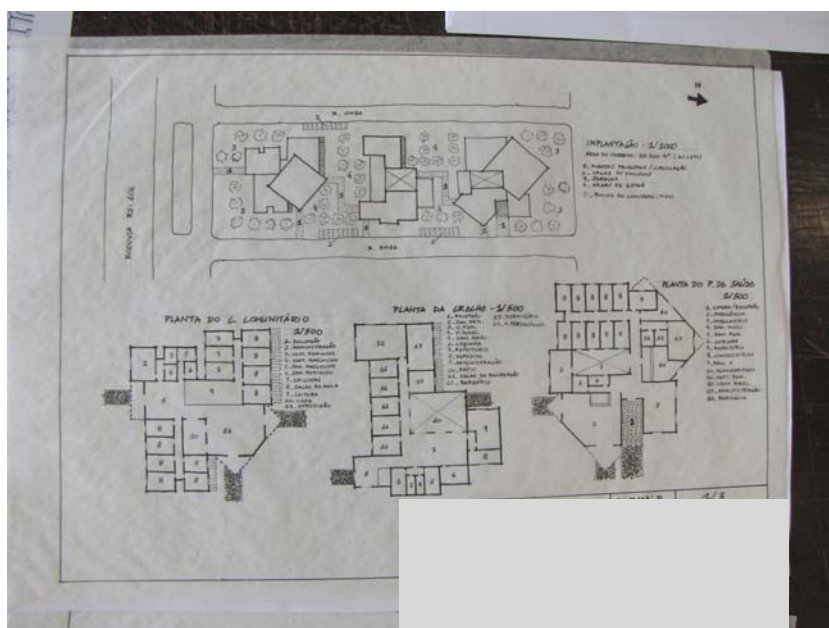
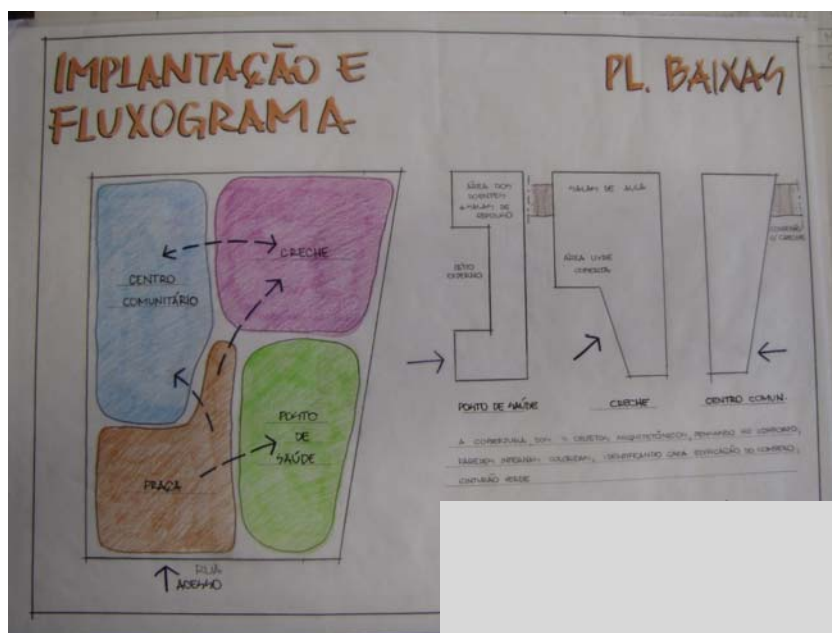


Figura 19 – Médio nível de desenvolvimento



5.3.3 Questionário 1: Exercício *Projeto de Complexo Multiuso dos Desejos*

O primeiro questionário aplicado pela pesquisadora (APÊNDICE A) visou obter a opinião dos alunos da turma 'D' sobre o exercício *Projeto de Complexo Multiuso dos Desejos*.

O instrumento foi estruturado em quatro grupos de perguntas: (i) perfil do aluno; (ii) proposta de programa de arquitetura do grupo; (iii) proposta individual de projeto de arquitetura; (iv) pontos positivos e negativos do exercício. Todos os questionários entregues aos alunos foram devolvidos preenchidos, dessa forma nosso universo de participantes neste questionário foi de dezesseis alunos (n=16).

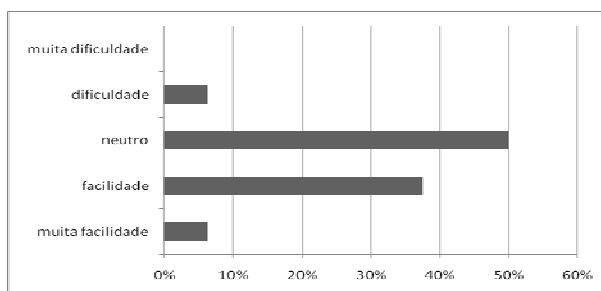
Conforme descrevemos no Capítulo 4, a tabulação dos resultados e as tabelas da análise de conteúdo foram apresentadas no CDRom anexado ao volume da tese por terem ficado consideravelmente extensas. Assim, optamos por apresentar nesta seção, como nas demais relacionadas com as descobertas dos questionários, um resumo dos grupos principais de perguntas.

▪ Perfil dos alunos

Em relação aos resultados obtidos no grupo de perguntas - Perfil dos alunos - (questões 1, 2 e 3) houve a predominância do sexo feminino (12/16 ou 75%); a maioria dos alunos (15/16 ou 94%) situou-se na faixa etária dos 18 aos 25 anos e apenas uma aluna (6%) possuía mais de 35 anos. Todos os respondentes cursaram a disciplina pela primeira vez.

▪ Proposta de programa de arquitetura

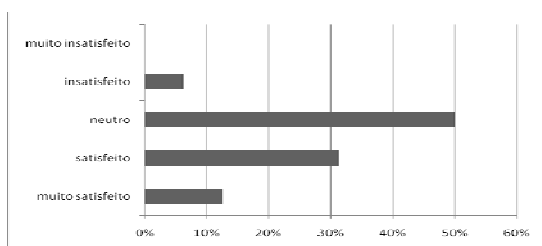
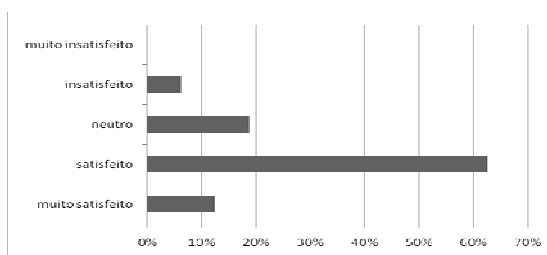
O segundo grupo de perguntas (questões 4, 5 e 6) abordou o processo de elaboração em grupo do programa de arquitetura do Complexo Multiuso dos Desejos. A maioria dos alunos (11/16 ou 68,75%) não consultou qualquer tipo de fonte de informação [questão 5], nem teve qualquer contato para a elaboração do programa de arquitetura do Complexo [questão 6]. Com relação ao grau de dificuldade/facilidade para a elaboração do programa em grupo, prevaleceu uma percepção positiva da tarefa (8/16 ou 50% = neutro e 6/16 ou 37,50% = fácil) [questão 4] (Fig. 22).

Figura 22 – Qt. 4 - Grau de dificuldade para elaboração do programa

▪ Proposta de projeto de arquitetura

O terceiro grupo de perguntas (questões 7, 8, 9, 10, 11 e 12) abordou o processo de elaboração individual do projeto de arquitetura do Complexo Multiuso dos Desejos e a opinião do aluno sobre o resultado obtido. A maioria dos alunos (12/16 ou 75%) nunca esteve em um ambiente semelhante à temática do projeto [questão 7] e para a elaboração do Complexo Multiuso dos Desejos a maior parte dos alunos (10/16 ou 62,50%) consultou alguma fonte de informação, entre elas material impresso (5/10 ou 50%), como livros, revistas de arquitetura, dissertações e teses e pesquisas na internet (6/10 ou 60%) [questão 8].

Com relação ao grau de satisfação e motivação dos alunos com o exercício de uma forma geral a maior parte dos alunos teve uma percepção positiva. Quanto à coerência entre a proposta de projeto de arquitetura do Complexo Multiuso dos Desejos e a Frase-conceito desenvolvida pelo grupo, metade dos respondentes (8/16 ou 50%) teve uma opinião neutra [questão 9] (Fig. 23). Quanto à coerência entre a proposta de projeto de arquitetura do Complexo Multiuso dos Desejos e o Poema dos Desejos desenvolvido pelo grupo, a maior parte dos respondentes (10/16 ou 62,50%) ficou satisfeito [questão 10] (Fig. 24).

Figura 23 – Qt. 9 - Grau de satisfação coerência entre projeto e frase-conceito**Figura 24 – Qt. 10 - Grau de satisfação coerência entre projeto e poema**

Quanto à coerência entre a proposta de projeto de arquitetura do Complexo Multiuso dos Desejos e o Programa de Arquitetura desenvolvido pelo grupo, metade dos alunos (8/16 ou 50%) ficou satisfeito [*questão 11*]. Com relação ao grau de motivação do aluno com o desenvolvimento do exercício também houve uma percepção positiva, cinco alunos (5/16 ou 31,25%) manifestaram uma opinião neutra, cinco respondentes (5/16 ou 31,25%) ficaram motivados e dois (2/16 ou 12,50%) ficaram muito motivados [*questão 12*].

▪ Pontos positivos e negativos do exercício

O quarto, e último, grupo de perguntas (questões 13 e 14) levantou os pontos positivos e negativos do exercício. Os pontos levantados pelos alunos foram organizados em função do número de vezes citados. Assim, em ordem decrescente, os pontos positivos citados foram [*questão 13*] (Tabela 4):

Tabela 4 – Qt. 13 - Temas dos pontos positivos do Exercício 1/Módulo 1

Para a décima terceira questão:		
13. Indique, nos campos correspondentes, e por ordem de importância, até cinco pontos positivos do exercício:		
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Percentual relativo
a. liberdade para sonhar (criatividade);	12/16	75%
b. trabalho em grupo;	7/16	43,75%
c. postura crítica do aluno;	5/16	31,25%
d. diversidade de propostas;	5/16	31,25%
e. incentivo à expressão gráfica manual;	4/16	25%
f. expressão gráfica das idéias;	4/16	25%
g. iniciar o projeto pelo poema (textualmente);	4/16	25%
h. compreensão maior da temática do projeto;	3/16	18,75%
i. avaliação coletiva dos trabalhos;	3/16	18,75%
j. valorização dos conhecimentos prévios;	2/16	12,5%
k. tempo para a realização do exercício;	1/16	6,25%

A *questão 14* abordou os pontos negativos do exercício. Em ordem decrescente, os pontos negativos citados foram (Tabela 5):

Tabela 5 – Qt. 14 - Temas dos pontos negativos do Exercício 1/Módulo 1

Para a décima quarta questão:		
14. Indique, nos campos correspondentes, e por ordem de importância, até cinco pontos negativos do exercício:		
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Percentual relativo
a. Liberdade total para definir parâmetros de projeto e de apresentação;	8/16	50%
b. Trabalho em grupo/ Dificuldade de conciliar coletivo/individual no projeto do "Complexo dos meus Desejos";	3/16	18,75%
c. Tempo curto para realização do exercício;	2/16	12,5%
d. Auto-avaliação e avaliação coletiva;	2/16	12,5%
e. Expressão gráfica manual;	2/16	12,5%
f. Grande exposição do aluno;	1/16	6,25%
g. Tempo gasto para apresentação do trabalho;	1/16	6,25%
h. Inadequação da temática do projeto;	1/16	6,25%
i. Iniciar o projeto pelo poema;	1/16	6,25%
j. Não identificou pontos negativos;	1/16	6,25%
k. Em branco;	1/16	6,25%

5.4 ETAPA DE ANÁLISE: Módulo 2

A Etapa de Análise buscou investigar e associar fatos/situações da realidade social relativas ao problema proposto – reflexão, discussão e estudo crítico identificando os elementos constitutivos; processos de análise e síntese de descobertas, de construção e elaboração de conceitos e de reelaboração dos elementos da interpretação teórica capazes de gerar novas propostas de projeto. No Módulo 2 foram realizados os exercícios *Levantamento e Análise do Sítio* e *Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais*.

Como os exercícios foram desenvolvidos concomitantemente na Etapa de Análise, as informações foram apresentadas da seguinte forma: (i) descrição dos exercícios 1 e 2/Módulo 2; (ii) observação sistemática das aulas do Módulo 2; (iii) descobertas do questionário do *Exercício 1 - Levantamento e Análise do Sítio* e (iv) descobertas do questionário do *Exercício 2 - Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais*

5.4.1 Exercícios 1 e 2: Módulo 2

Exercício 1: Levantamento e Análise do Sítio

O exercício, desenvolvido em grupo, visou possibilitar a compreensão do contexto e da dinâmica urbana da área de intervenção. A partir da observação, reconhecimento,

análise e levantamento do terreno e do seu entorno urbano os alunos puderam identificar outras diretrizes projetuais que seriam incorporadas em suas concepções.

Em complemento à abordagem pedagógica sócio-histórica da disciplina foram adotados alguns fundamentos teóricos que possibilitaram o desenvolvimento das Etapas de Análise e Síntese (RHEINGANTZ et al 2009b). Entre eles se destacaram os métodos de análise morfológica (LAMAS, 1992), visual (CULLEN, 1990) e perceptiva (LYNCH, 1999). O primeiro buscou mapear e analisar o espaço de inserção dos objetos arquitetônicos, o segundo apreender os aspectos visuais da dinâmica da paisagem urbana e o terceiro a apreensão da imagem da cidade.

Os **objetivos** do exercício foram:

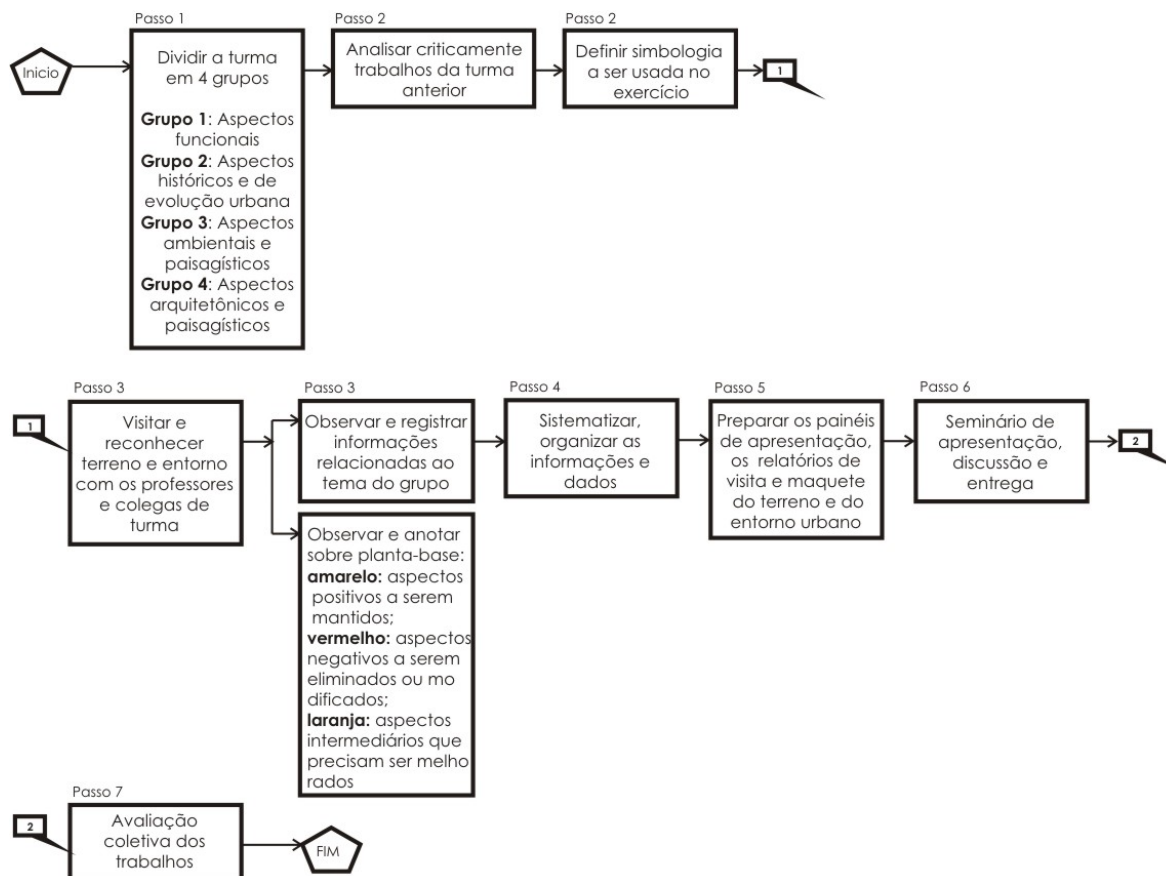
- **Avaliar os conhecimentos e habilidades prévias dos alunos** com o desenho e com a expressão gráfica;
- **Elaborar um “catálogo” gráfico** contendo desenhos, fotografias e croquis dos principais elementos do entorno urbano;
- **Construir a maquete** do sítio/entorno e do terreno;
- **Redigir relatório contendo as análises**, resultados e descobertas e, também, desenhos do entorno;

O fluxograma abaixo apresenta de maneira sistemática o passo-a-passo do desenvolvimento do exercício (Fig. 25)⁶³. Todas as atividades do exercício foram realizadas em grupo e os resultados finais avaliados ao término do módulo em conjunto com os resultados finais do exercício *Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais*.

⁶³ No ANEXO C se encontra a descrição dos passos constituintes do exercício, o produto exigido, os critérios de apresentação e avaliação do trabalho, conforme consta no plano de ensino 2009/2.

Figura 25 - Fluxograma do Exercício Levantamento e Análise do Sítio

FLUXOGRAMA DO EXERCÍCIO 1/MÓDULO 2 - LEVANTAMENTO E ANÁLISE DO SÍTIO



Exercício 2: Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais

Este exercício almejou ampliar o repertório arquitetônico dos alunos a partir da análise crítica de um conjunto de projetos e obras, produzidos por arquitetos de nossa época, relacionados com a temática da disciplina. Compôs-se de duas experiências: a primeira delas denominada *Referências Vivenciais*, consistiu numa visita exploratória a um complexo multiuso⁶⁴. A segunda experiência denominada *Leituras de Arquitetura*, consistiu num estudo sistemático de análise gráfica de edificações institucionais de uso comunitário – creche, posto de saúde, centro comunitário, etc.

⁶⁴ A visita exploratória foi realizada no SESC São Gonçalo – RJ.

Os **objetivos** principais do exercício foram:

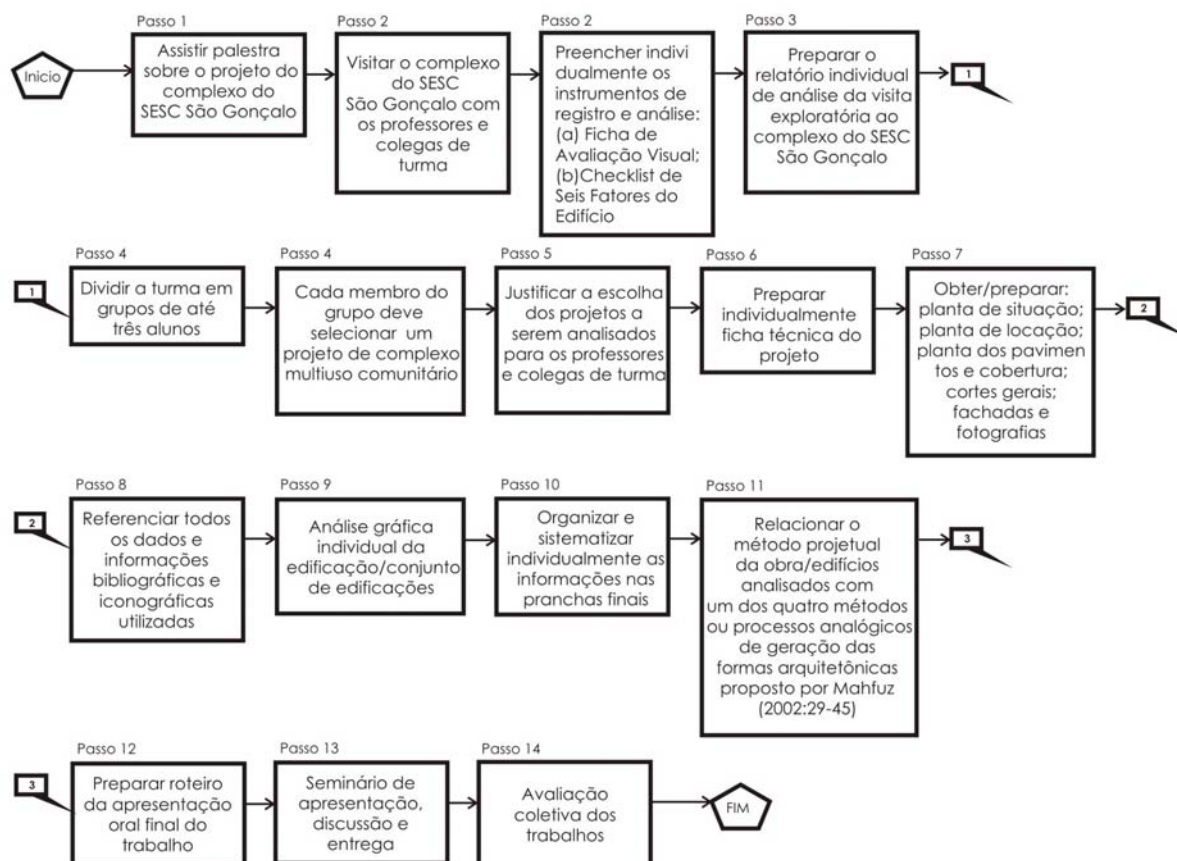
- **Sistematizar a atitude crítica** dos alunos;
- **Ampliar o repertório arquitetônico** dos alunos a partir da análise crítica de um conjunto de projetos e obras relacionadas com o tema da disciplina;
- **Aprimorar os procedimentos e ferramentas projetuais** por meio da análise pessoal e crítica;
- **Construir repertório projetual** contendo um conjunto de critérios e indicando cinco elementos a serem utilizados nos exercícios projetuais do Módulo 3.

O fluxograma abaixo apresenta de maneira sistemática o passo-a-passo do desenvolvimento do exercício (Fig. 26)⁶⁵. As atividades que constituem a experiência *Referências Vivenciais* foram realizadas individualmente e, em grupo de até três alunos, as que constituem a experiência *Leituras de Arquitetura*. Conforme comentamos os resultados finais deste exercício foram avaliados ao término do módulo em conjunto com os do exercício *Levantamento e Análise do Sítio*.

⁶⁵ No ANEXO C se encontra a descrição dos passos constituintes do exercício, o produto exigido, os critérios de apresentação e avaliação do trabalho, conforme consta no plano de ensino 2009/2.

Figura 26 - Fluxograma do Exercício Referências Vivenciais e Leituras de Arquitetura

FLUXOGRAMA DO EXERCÍCIO 2/MÓDULO 2 - LEITURAS DE ARQUITETURA E REFERÊNCIAS VIVENCIAIS



5.4.2 Observação sistemática das aulas do Módulo 2

A observação sistemática da **ETAPA DE ANÁLISE: Módulo 2** ocorreu nos dias 14, 17, 21, 24 e 28 de setembro de 2009 e 01, 05, 08, 15, 19, 22 e 26 de outubro de 2009⁶⁶.

AULA 8: 14 de setembro de 2009

Na oitava aula se iniciou o segundo módulo da disciplina – Etapa de Análise. A aula foi dividida em dois momentos: (i) palestra do autor do projeto SESC São Gonçalo, o arquiteto Eduardo Horta e (ii) apresentação dos exercícios 01 e 02 – *Levantamento e Análise do Sítio e Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais*, respectivamente.

A palestra foi proferida no auditório da FAU-UFRJ para os alunos das seis turmas de PA III. Como a edificação visitada, na atividade *Referências Vivenciais*, foi o SESC São

⁶⁶ Em função dos acontecimentos em aula, o cronograma do Módulo 2 sofreu uma dilatação nos prazos.

Gonçalo, a palestra forneceu aos alunos informações sobre o processo de concepção adotado e um primeiro contato com a obra.

A palestra foi estruturada em três momentos: (i) contextualização; (ii) processo de concepção projetual e (iii) imagens do edifício. Inicialmente o arquiteto fez uma breve introdução sobre a cronologia do projeto e informou que o SESC São Gonçalo foi resultado do Concurso Nacional de Estudos Preliminares, promovido pelo IAB-RJ (Instituto dos Arquitetos do Brasil – Rio de Janeiro) em 1991.

O segundo momento abordou, em linhas gerais, o desenvolvimento dos estudos preliminares. Inicialmente foram apresentadas as análises do sítio – estudo do contexto e entorno urbano e as diretrizes projetuais (Fig. 27). Posteriormente, o programa arquitetônico e suas divergentes características (Fig. 28).

Figura 27 - Análise do sítio do SESC São Gonçalo



Fonte: HORTA, 2009⁶⁷

⁶⁷ Material fornecido pela palestra 2009.

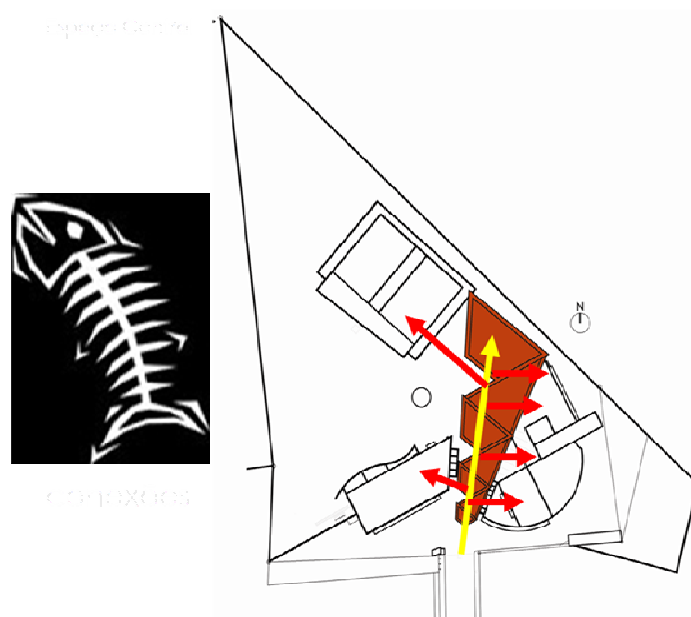
Figura 28 - Programa arquitetônico do SESC São Gonçalo



Fonte: HORTA, 2009

Por fim, foi apresentada a definição do partido arquitetônico. O grande espaço central, como elemento estruturador do projeto, acesso e eixo de ligação entre os vários blocos: Bloco 1 – centro médico e administração; Bloco 2 – teatro, restaurante e cursos e Bloco 3 – esporte e lazer (Figs. 29 e 30). No terceiro módulo foi apresentada uma série de imagens da obra logo após a sua inauguração em 1998.

Figura 29 - Espaço central do SESC São Gonçalo



Fonte - HORTA, 2009

Uma ênfase maior foi dada à explicação do diagnóstico individual. Na planta-base da área, os alunos identificaram em: (i) amarelo - elementos positivos a serem mantidos; (ii) laranja - elementos a serem melhorados e (iii) vermelho - elementos negativos a serem substituídos ou demolidos. A seguir, discutiu-se a elaboração de uma única maquete do terreno e do entorno urbano, na escala 1/500, para uso da turma.

Ao iniciar a leitura do Exercício 2 - *Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais*, o professor esclareceu que o exercício compunha-se de duas atividades, que objetivavam sistematizar a atitude crítica dos alunos e ampliar seu repertório arquitetônico. Na primeira atividade - *Referências Vivenciais* - cada aluno elaborou um relatório de análise sobre o edifício vivenciado – o SESC São Gonçalo. O relatório poderia ser elaborado com base nas descobertas dos instrumentos de registro e análise do ambiente: (i) *Checklist Seis Fatores do Edifício*⁶⁸ e (ii) *Ficha de Avaliação Visual*⁶⁹ (ANEXO H).

Com relação à segunda atividade - *Leituras de Arquitetura* – o professor apresentou os pensamentos que a inspiraram: as idéias de Georges Snyders (1993): (i) de que a escola não é local para o aluno se conformar com a mediocridade da vida, mas o farol que ilumina ou indica o caminho a ser percorrido e; (ii) que a escola deve resgatar seu papel de espaço de admiração. A atividade, desenvolvida em grupos de até três alunos, envolveu a seleção e a análise gráfica de projetos exemplares relacionados com a temática que pudessem "iluminar" e enriquecer o *Projeto do Complexo Multiuso dos Desejos*. Cada aluno ficou responsável pela seleção e análise de um projeto, segundo o roteiro contido no plano de ensino.

Para a seleção dos projetos/obras, o professor sugeriu que, para todos os grupos, um dos projetos fosse o SESC São Gonçalo. O fato do Complexo ser o objeto da atividade *Referências Vivenciais* poderia facilitar a obtenção de plantas, imagens e eventual contato com o autor do projeto. No entanto, ressaltou, que isso reduziria o número de alternativas analisadas. O SESC de Nova Iguaçu foi outra sugestão por consistir num

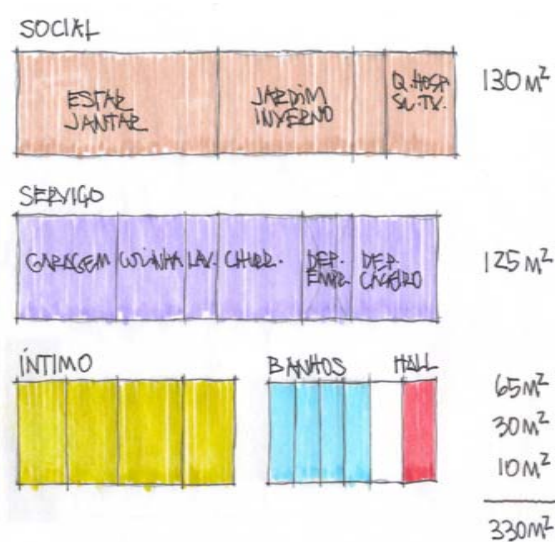
⁶⁸ O *Checklist Seis Fatores do Edifício* é um instrumento de percurso de observação, que permite ao observador focalizar seis elementos-chaves de avaliação dos edifícios – contexto, volumetria, interface, caminhos, espaço social e conforto. Ao lado de cada pergunta há uma escala de avaliação subjetiva, que varia de muito adequado ao muito inadequado e intenta apreender a opinião (e a subjetividade) do observador. Também conta com um espaço para inserir fotos ou desenhos ilustrativos e uma área para comentários adicionais e conclusões baseadas em todos os itens avaliados no edifício.

⁶⁹ A *ficha de avaliação visual da edificação ou do conjunto de edificações* através de uma escala subjetiva de diferencial semântico busca avaliar a aparência externa, o(s) ambiente(s) de refeição(ões), os ambientes internos, os ambientes de encontro [reuniões formais], ambientes ao ar livre e ambientes cobertos.

bom exemplo e contar com vasto material publicado. Assim como os projetos das comunidades da Rocinha e Dona Marta, que por estarem direcionados à população de baixa renda, fariam um contraponto interessante. As fontes de consulta para seleção dos projetos foram livres.

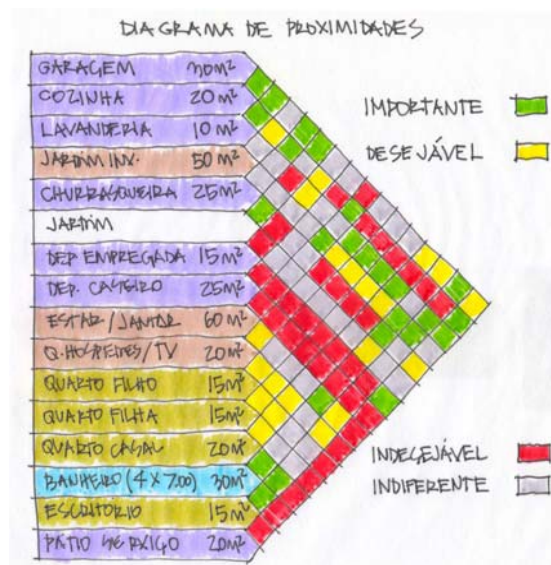
A importância da elaboração do roteiro da apresentação oral (passo 12) foi ressaltada pelo professor, pelo fato de que na etapa anterior (Sincretização) nenhum aluno o fez e este poderia auxiliá-los na apresentação do trabalho. Ao longo da leitura do produto do exercício, o professor fez uma breve explicação sobre o item diagrama de bolhas⁷⁰ e apresentou algumas imagens impressas (Figs. 31, 32, 33 e 34) [as quais foram enviadas por e-mail aos alunos].

Figura 31 - Gráfico de áreas por setor



Fonte – Material didático (2009)

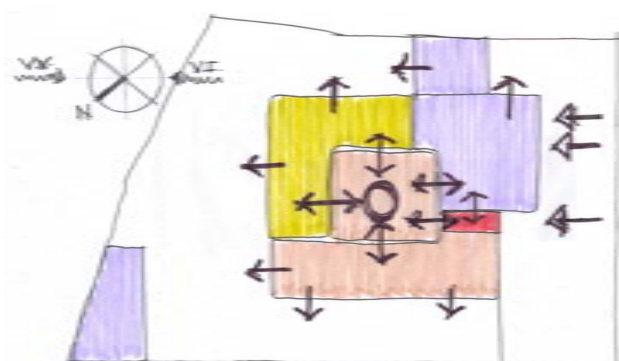
Figura 32 - Diagrama de proximidades



Fonte – Material didático (2009)

⁷⁰ O diagrama de bolhas, também conhecido como diagrama funcional, identifica a proximidade e o tamanho relativo de zonas de atividade. Normalmente, representa uma planta baixa de forma bastante embrionária, em que são retratados os setores, os compartimentos que compõem cada setor e a circulação [inter-relação entre compartimentos e entre setores]. Na representação gráfica se deve trabalhar com formas geométricas para a indicação dos compartimentos e setores e espessuras de linhas diferenciadas na representação da conexão entre os compartimentos e entre os setores [circulação], sendo a mais grossa para a circulação entre os setores.

Figura 33 – Diagrama de bolhas



Fonte – Material didático (2009)

Figura 34 – Planta baixa



Fonte – Material didático (2009)

Por fim, o professor observou que os produtos dos dois exercícios seriam apresentados em conjunto, ao término do módulo e sugeriu que, pelo fato deles possuírem certa complexidade e peculiaridades, fosse realizada uma leitura mais atenta dos passos descritos no plano de ensino da disciplina. As eventuais dúvidas poderiam ser enviadas por e-mail e discutidas virtualmente ou em aula.

A sugestão do professor mostrou-se pertinente, uma vez que poucos alunos possuíam o plano de ensino em mãos e nenhum deles os instrumentos de avaliação, enviados por e-mail, no dia anterior.

AULA 9: 17 de setembro de 2009

A nona aula foi destinada à visita exploratória do Complexo SESC São Gonçalo. A visita durou cerca de duas horas. Era um dia ensolarado e o calor intenso.

Ao chegarmos ao SESC fomos recepcionados por um funcionário, que nos acompanhou e apresentou o Complexo. Pelo fato do grupo ser extenso e o guia não possuir um microfone houve certa dificuldade para que todos ouvissem suas explicações. Fato que gerou, ao longo do percurso, a dispersão do grupo. A maior parte do grupo possuía câmera digital para o registro fotográfico e alguns alunos, munidos de prancheta e dos instrumentos de registro e análise, fizeram anotações à medida que realizaram o percurso.

Iniciamos o percurso pelo espaço central – a grande área aberta coberta -, que conforme o arquiteto, além de ser o eixo principal de circulação e distribuição dos acessos, configurou o amplo espaço de convívio (Fig. 35).

Figura 35 – Espaço central do SESC São Gonçalo



Ao caminhar sob a grande área coberta observei que ela realmente integrou os vários blocos do Complexo. Além de desempenhar um papel funcional, a forma resultante da inclinação dos diversos planos da cobertura criou um ambiente e interessante e aprazível. O pé direito elevado e as diferenças de altura dos planos permitiram a entrada da luz natural e propiciaram uma boa ventilação.

Passando pelo espaço central, nos dirigimos ao Bloco 3: áreas de esportes e lazer, composto pelo ginásio de esportes (Fig. 36) - quadras cobertas, salas de ginástica e dança e vestiários -, piscina, quadras descobertas e churrasqueira.

Figura 36 - Bloco 3 – Ginásio de esportes do SESC



A partir deste ponto me afastei do grupo e fiz o percurso sozinha. Ao sair do ginásio de esportes, caminhei próximo à piscina e acessei o mezanino do espaço central. Dali foi possível visualizar praticamente todo o Complexo, observar a movimentação no espaço central e me aproximar da estrutura metálica da cobertura. Retornei ao térreo pelas rampas localizadas próximas ao teatro e o acessei.

Nesse momento, reencontrei com a turma e com o guia e percorremos o interior do edifício, indo aos camarins e à área técnica do teatro (Figs. 37 e 38).

Figura 37 - Mezanino Bloco 2 do SESC



Figura 38 - Teatro do SESC São Gonçalo



A última área visitada foi o Bloco 1, que segundo o projeto original deveria abrigar o centro médico [térreo: mais acessível] e a administração [segundo piso: mais reservado]. No entanto, durante a ocupação da obra a área da administração foi condensada e no segundo andar também se criou uma área de exposições.

A visita ao centro médico aconteceu no horário do almoço, o que facilitou o acesso aos consultórios e os registros fotográficos. Um dos professores sugeriu aos alunos que aproveitassem a oportunidade para observar e medir por meio de passos os ambientes. Poucos alunos acataram a sugestão e nenhum deles fez uso de trena para a medição dos ambientes. Nas escadas do Bloco 1, alguns alunos preencheram os instrumentos de registro e análise.

O calor era intenso e nesse momento, eu realmente estava cansada. Procurei um refúgio no grande espaço central para descansar. Sentia sede e vontade de comer algo, não queria ver mais nada!! Observei que o Complexo visitado não contemplou todos os programas abordados pela disciplina. Em certa medida, ele abrangeu o centro comunitário e o posto médico, mas não o ambiente da creche. A ausência de complexos que abrangessem os três programas, na cidade do Rio de Janeiro, e possíveis de serem visitados foi uma das dificuldades da disciplina quanto à temática trabalhada. Por outro lado, visitar um edifício relativo a cada programa seria algo inviável no contexto da disciplina.

Ao final da visita nos reunimos no portão principal e fomos em direção ao ônibus.

AULA 10: 21 de setembro de 2009

A décima aula foi destinada à visita de reconhecimento do terreno e do entorno do projeto. Neste dia participaram da visita apenas os alunos, professores e monitores das turmas 'A', 'D' e 'F'. Saímos da FAU-UFRJ por volta das 9:30h e nos dirigimos em

comboio até o local do terreno – Rua Cândido Benício, em Jacarepaguá, junto à Vila Olímpica do Mato Alto (Fig. 39). Chegamos ao terreno às 10:30h e a visita durou cerca de duas horas.

Figura 39 – Vista aérea do terreno e entorno urbano do projeto



Fonte: Google Earth, acessado em 15/11/2011

Ao chegarmos ao terreno, os professores sugeriram que os componentes de cada equipe se reunissem e fizessem o percurso juntos. Dessa forma, os membros do grupo, com a atenção focada no levantamento dos dados referente ao tema de sua responsabilidade [aspectos funcionais; aspectos históricos e de evolução urbana; aspectos ambientais e paisagísticos e aspectos arquitetônicos e urbanísticos], puderam dividir tarefas e discutir entre si ao longo do trajeto.

A constante garoa durante a visita prejudicou um pouco as observações e anotações, pois os alunos além de segurarem o guarda-chuva tinham que anotar nas plantas-base suas observações e tirar fotos.

O percurso a pé teve início na Rua Três, onde se localizam à esquerda um conjunto habitacional e à direita o CIEP. Subimos em direção à Rua Seis, rua que contorna a

parte posterior do terreno. Ao longo do percurso, observamos as casas de ocupação irregular, os entulhos jogados nos terrenos baldios e o perfil do público alvo do projeto (Figs. 40 e 41).

Figura 40 – Rua Três



Figura 41 - Rua Seis



Ao longo da Rua Seis acessamos uma trilha que passa pelo interior do terreno e assim caminhamos pela área destinada ao projeto até à Av. Cândido Benício. O percurso pela trilha foi muito proveitoso. Observamos melhor o declive do terreno, a implantação da Vila Olímpica, sua proximidade com o CIEP, o tráfego intenso da Av. Cândido Benício e o descaso com o córrego que atravessa o terreno (Figs. 42 e 43). Caminhando ao longo da Avenida Cândido Benício retornamos ao ponto de partida e o percurso foi finalizado.

Figura 42 - Implantação da Vila Olímpica



Figura 43 – Córrego



Embora muitos alunos tenham realizado registros fotográficos e anotações nas plantas-base do terreno e em blocos de notas, para mim, a visita guiada pelos professores não foi suficiente para a apreensão de todas as informações necessárias para a realização do exercício 01/Módulo 2. Para um detalhamento

maior da área do terreno e do entorno os alunos teriam que pesquisar outras fontes de informação e, se possível, retornar ao local.

AULA 11: 24 de setembro de 2009

Com a ausência do professor, para participar de um congresso, a décima primeira aula – definição da área do terreno que seria trabalhada, dos acessos e do que seria aproveitado da Vila Olímpica – foi conduzida pelo monitor e pela pesquisadora.

A partir das sugestões expostas pelos alunos, a maioria da turma: (a) considerou interessante trabalhar com a área em declive próxima à Vila Olímpica; (b) definiu que, além do acesso pela Av. Cândido Benício, via de maior movimento de veículos, haveria um acesso pela Rua Seis. Assim, as áreas em desnível poderiam ser interligadas por um percurso agradável e os moradores da parte alta, reais usuários do complexo a ser projetado, o acessariam com maior facilidade.

Ao longo das discussões, o monitor e a pesquisadora, atuaram como mediadores. Os alunos tiveram ampla autonomia para apresentarem e debaterem seus pontos de vistas. Diante da não apresentação de uma proposta, que havia sido levantada anteriormente pelo professor, o monitor observou que também havia a possibilidade de trabalhar na área plana, ao longo da Vila Olímpica e próxima ao CIEP. Nesse caso as edificações existentes na Vila Olímpica seriam incorporadas ao projeto e eles teriam que alterar a posição das vias, o que implicaria um desenho urbano.

Essa proposta não agradou a maioria. Pelo fato desta ser a primeira oportunidade deles desenvolverem um projeto em um terreno inclinado, a turma optou por trabalhar na área em declive e manter os acessos pela Av. Cândido Benício e Rua Seis. Diante desta decisão, o monitor sugeriu que eles delimitassem a área do terreno em declive que seria trabalhada. Tal delimitação facilitaria o trabalho de estudos volumétricos do próximo módulo (Síntese). Definimos também que da Vila Olímpica seriam incorporadas a pista de atletismo, a piscina e as quadras.

Ao término da aula, o monitor discutiu com a turma sobre a elaboração da maquete coletiva. Ele sugeriu que fosse feita uma lista do material que seria utilizado, definido o que cada um compraria e o rateio do gasto total. Todos concordaram com a proposta e sob a orientação de um dos alunos da turma, estagiário no Atelier de Maquetes da FAU, distribuíram as tarefas entre si.

AULAS 12, 13 e 14: 28 de setembro, 01 e 05 de outubro de 2009

Conforme o cronograma, as décima segunda, décima terceira e décima quarta aulas foram destinadas ao desenvolvimento dos exercícios 01 e 02 do Módulo 2. Os alunos puderam aproveitar o horário das aulas para realizarem discussões, análises e montagem dos trabalhos. O professor, o monitor e a pesquisadora ficaram à disposição para eventuais esclarecimentos.

No entanto, nesses dias houve um elevado índice de ausência, praticamente metade da turma não compareceu às aulas [não necessariamente os mesmos alunos]. Entre os presentes, poucos desenvolveram efetivamente os exercícios em sala e apresentaram material para acompanhamento e esclarecimento de dúvidas. Os alunos que mais fizeram uso pleno da aula foram os que possuíam computador em sala. Esse fato comprometeu a observação dos processos de interação e estratégias adotados pelos alunos durante o desenvolvimento dos exercícios.

O monitor comentou informalmente com a pesquisadora que considerava o prazo para a realização do segundo módulo extenso. Isso causava dispersão, sensação de distanciamento do projeto e certo desinteresse pelas aulas. Seu comentário se baseou na própria experiência como aluno da disciplina PA III e como monitor.

Passado mais da metade do segundo módulo, os alunos ainda não haviam tomado a iniciativa de elaborar a maquete. O monitor, ao perceber a passividade dos alunos, por e-mail, combinou com eles o início da maquete para a décima quarta aula. Informou que ele levaria impressa, na escala exigida pelo programa, a área do terreno com a marcação das curvas de nível e os alunos o material sob sua responsabilidade, conforme definido na décima primeira aula.

Ao redor da mesa central, e sob a orientação do monitor, os alunos espontaneamente dividiram as tarefas entre si. O aluno que estagiava no Atelier de Maquetes da FAU novamente colaborou com a organização, fazendo várias sugestões de como montar a maquete com isopor revestido com gesso.

O professor, alinhado com as premissas de uma ação educativa sócio-histórica, deu autonomia aos alunos para que atuassem como sujeitos do processo. Ele os orientou no início do módulo quanto às atividades a serem desenvolvidas e os deixou à vontade quanto às estratégias de desenvolvimento [o que, como e quando as atividades seriam

desenvolvidas]. No entanto, se o monitor não os orientasse na elaboração da maquete, eles provavelmente retardariam ainda mais o seu início.

Por outro lado, durante a construção da maquete, houve uma significativa mudança na postura da turma. Praticamente todos os alunos presentes na aula se envolveram na sua execução [apenas duas alunas continuaram desenvolvendo o exercício 02]. Coletivamente, eles definiram estratégias para marcação e corte das curvas de nível no isopor, distribuíram as tarefas de confecção da vegetação, das torres de alta tensão, das casas da comunidade, dos edifícios existente, enfim estabeleceram uma ZDP – colaboração entre pares.

Ao término da aula foi negociada com a turma uma alteração nas datas do cronograma. Assim, a décima quinta aula se destinou à apresentação dos exercícios do terceiro módulo (Síntese) e a décima sétima aula [19/10/2009] à entrega e apresentação dos exercícios 1 e 2 / Módulo 2. Com esta alteração os alunos ganharam um prazo maior para a conclusão dos exercícios.

AULA 15: 08 de outubro de 2009

A décima quinta aula, além da apresentação dos exercícios do Módulo 3, se destinou à construção coletiva da frase-conceito, do poema dos desejos e do programa arquitetônico da turma. Novamente houve uma baixa frequência da turma, praticamente metade da turma se ausentou.

Iniciamos a aula pela definição coletiva da frase-conceito e do poema dos desejos da turma. Ao redor da mesa central, os alunos tinham em mãos as pranchas que continham a frase-conceito e o poema dos desejos do grupo. O professor explicou que o processo construção coletiva da frase e do poema se alinharia com a proposta de reflexão-na-ação de Schön (2000), ou seja, os alunos aprenderiam à medida que agiam. Assim, para o sucesso da proposta todos deveriam participar.

Na atividade o quadro negro foi bastante explorado pelo professor. À medida que os grupos leram a sua frase-conceito, o professor as escreveu no quadro. Juntos - alunos, professor, monitor e pesquisadora - identificaram e assinalaram as recorrências. Por fim, selecionaram três palavras-conceito que foram utilizadas na construção da frase-conceito de cada grupo: (i) integração, (ii) livre e (iii) acessibilidade.

O mesmo processo foi adotado para a construção do poema dos desejos. As três palavras-conceito foram mantidas no alto do quadro. O professor, após a leitura dos poemas pelos grupos, listou em cinco colunas as palavras-chaves de cada desejo dos grupos (Fig. 44). De forma semelhante à frase, juntos identificaram e assinalaram as recorrências.

Figura 44 - Construção coletiva da frase-conceito e do poema dos desejos da turma



Por fim, a turma decidiu que dos dez desejos, três seriam livres por grupo. Os demais sete desejos contemplariam os seguintes desejos-conceito: (i) harmonia com o entorno; (ii) ventilação e iluminação natural; (iii) postura ecologicamente correta (telhados verdes); (iv) ausência de barreiras; (v) uso de cores; (vi) ambientes interligados e (vii) materiais duráveis de baixa manutenção. O Quadro 9 apresenta os poemas elaborados coletivamente:

Quadro 9 - Poema dos Desejos coletivo

"Nós gostaríamos que o complexo multiuso dos nossos desejos..."

- (1) ... esteja em harmonia com o entorno.
 - (2) ... priorize a ventilação e a iluminação naturais.
 - (3) ... adote postura ecologicamente correta.
 - (4) ... possua apenas barreiras estritamente necessárias e o menos impactantes possíveis.
 - (5) ... faça uso de cores.
 - (6) ... possua ambientes interligados.
 - (7) ... possua materiais duráveis e de baixa manutenção.
 - (8) ...
 - (9) ...
 - (10) ...
-

Novamente as discussões coletivas foram ricas e produtivas. Ao longo da definição dos conceitos-chaves da frase e do poema, os alunos apresentaram e debateram quais palavras melhor sintetizariam as idéias expostas. À medida que discutiram, seus pensamentos se alinharam de uma forma diferente e novos conceitos foram reconstruídos coletivamente.

Em relação aos programas arquitetônicos a serem adotados por todos os grupos, decidiu-se abordar: creche, centro de educação informal (biblioteca / espaço para apresentações) e posto de saúde. Para a parte de serviços e comércio foi acordada a possibilidade de explorar uma passarela e um terminal rodoviário.

Na atividade - *Leituras de Arquitetura* -, do segundo exercício, o professor destacou que cada membro do grupo deveria fazer a análise de um conjunto de edifícios contendo (em conjunto ou isolados): creche, posto de saúde, vila olímpica/centro esportivo, terminal de transporte coletivo e mais usos a critério do grupo. Esta exigência não foi comentada com os alunos na oitava aula, quando da apresentação do exercício. As decisões tomadas coletivamente em aula foram anotadas por um aluno e repassadas a todos, por e-mail, pelo professor. Na mensagem enfatizou-se a preocupação com a baixa frequência dos alunos.

Ao término da aula foi feita a leitura coletiva do plano de ensino referente ao Módulo 3 - Etapa de Síntese. Nesse terceiro momento, os alunos munidos dos conhecimentos prévios e dos construídos nas Etapas de Sincretização e Análise deveriam traduzi-los em um projeto de Complexo Multiuso.

Os exercícios do terceiro módulo foram desenvolvidos em grupo de até três alunos e, caso fosse desejado, poderiam ser mantidas as mesmas equipes do segundo exercício, do Módulo 2. No primeiro exercício do Módulo 3 – *Implantação Urbana e Volumétrica de Complexo Multiuso* – cada membro do grupo deveria estudar diferentes formas e configurações de implantação do projeto no terreno, explorando os métodos e processos de geração da forma (MAHFUZ, 1995) e os modelos de configuração bi-dimensional e tridimensional (CHING, 1998). Assim, cada equipe apresentaria, para o mesmo terreno, três estudos de possibilidades de implantação e uma delas seria a adotada pelo grupo.

Ao fim da leitura e explicação do primeiro exercício, o professor sugeriu uma leitura mais atenta dos passos descritos no plano de ensino da disciplina. As eventuais dúvidas poderiam ser enviadas por e-mail e discutidas virtualmente ou em aula. Novamente a sugestão do professor foi pertinente. Poucos alunos possuíam o plano de ensino em mãos. No início da leitura do terceiro módulo, os alunos demonstraram contentamento com a chegada da etapa de projeto. Eles estavam ansiosos para iniciarem o desenvolvimento do projeto final.

AULA 16: 15 de outubro de 2009

Como o professor e a pesquisadora participaram do PROJETAR 2009, a décima sexta aula – execução/construção/finalização da maquete – foi conduzida pelo monitor.

AULA 17: 19 de outubro de 2009

Na décima sétima aula realizou-se o **seminário de entrega e apresentação dos exercícios 1 e 2/ Módulo 2 e a sua avaliação coletiva**. Por consenso decidiu-se que a apresentação dos trabalhos se dividiria em duas aulas. Na décima sétima aula realizou-se a apresentação e avaliação do exercício 1 - *Levantamento e Análise do Sítio* e na décima oitava [22/10/2009] a apresentação e avaliação do exercício 2 - *Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais*. Com isso não houve, como no módulo anterior (Sincretização), uma aula específica para a auto-avaliação dos trabalhos. Os alunos tiveram que realizá-la ao longo das aulas do terceiro módulo, uma vez que os trabalhos ficaram expostos nas paredes da sala.

Semelhante ao módulo anterior (Sincretização), o questionário de avaliação do exercício *Levantamento e Análise do Sítio* (APÊNDICE B) foi entregue aos alunos durante os

trinta minutos de tolerância para início do seminário. A devolução do instrumento ocorreu junto com o questionário de avaliação do exercício *Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais* (APÊNDICES C e D), distribuído na aula seguinte.

Vários grupos aproveitaram o prazo de tolerância para concluírem o trabalho. Alguns plotaram as pranchas, enquanto outros as coloriam. Embora a entrega e apresentação tenha sido adiada por três aulas, alguns grupos não finalizaram o trabalho com antecedência.

Diferentemente do módulo anterior (Sincretização), não foi entregue uma ficha de avaliação do exercício *Levantamento e Análise do Sítio* com os itens pré-definidos. O professor justificou que no plano de ensino, nas seções referentes ao enunciado, produto e avaliação do exercício, os parâmetros de avaliação estavam definidos. Assim, bastaria tomá-los como base. Com este procedimento, os alunos tiveram de adotar outras estratégias no processo de avaliação coletiva dos trabalhos.

Passados os 30 minutos, iniciamos o seminário pelo **grupo 4**, responsável pela investigação dos **aspectos arquitetônicos e urbanísticos**, o único com todos os componentes presentes (Fig. 45). As pranchas elaboradas pelo grupo apresentaram unidade na organização das informações e todos os itens exigidos no enunciado do exercício foram contemplados.

Figura 45 – Seminário Módulo 2 / Grupo 4



A seguir, o **grupo 2**, responsável pelos **aspectos históricos e de evolução urbana**, se apresentou. As pranchas elaboradas pelo grupo também apresentaram unidade na

organização das informações, mas não contemplaram todos os itens exigidos no enunciado. Em função do tema, as pranchas ficaram densas - muito texto e poucas imagens. O professor sugeriu que, nestes casos fossem mesclados imagens e textos para facilitar a leitura (Fig. 46).

Figura 46 – Seminário Módulo 2 / Grupo 2



Após a apresentação da linha do tempo retratando o período dos eventos urbanísticos significativos, o professor instigou uma discussão sobre os usos da área. Apesar da iniciativa do professor a discussão sobre a questão não foi incorporado pela turma.

Ao avaliar o trabalho do grupo 2 com mais calma, em horário extra-classe, observei a ausência de uma análise específica sobre a área e o entorno do terreno. O grupo abordou a evolução histórica do bairro de Jacarepaguá sob um macro ponto de vista e não pontuou a área de intervenção. Dessa forma, não foram apresentadas informações históricas [quando, por que e por quem] sobre o conjunto habitacional, o CIEP e a Vila Olímpica do Mato Alto. Nesse segundo momento de análise, sob um olhar atento e crítico, as informações foram melhor apreendidas. O que reforçou a importância da proposta da auto-avaliação – momento em que os alunos revêem com mais atenção os trabalhos dos colegas.

Prosseguindo, o **grupo 1** apresentou os **aspectos funcionais**. As pranchas elaboradas pelo grupo também apresentaram unidade na organização das informações, mas não contemplaram todos os itens exigidos no enunciado (Fig. 47). Com relação ao item legislação urbanística e edílicia da área, o professor enfatizou a necessidade de uma leitura crítica da legislação. Comentou que, em geral, quando da elaboração das leis, a volumetria dos objetos não é considerada, mas que no momento da concepção é

possível concluir, por exemplo, que um edifício com vários pavimentos em uma área não permitida por lei pode vir a ser mais adequado, uma vez que ocupa menos área do terreno.

Embora o professor tenha estimulado uma discussão sobre a legislação urbanística e edilícia, o envolvimento dos alunos foi maior no debate sobre o sistema viário e transportes públicos e na forma como o projeto poderia promover percursos agradáveis na área de intervenção.

Figura 47 – Seminário Módulo 2 / Grupo 1



Por fim, o **grupo 3** apresentou os **aspectos ambientais e paisagísticos**. As pranchas elaboradas pelo grupo apresentaram unidade na organização das informações e todos os itens exigidos no enunciado foram contemplados (Fig. 48). O item topografia gerou debate com manifestações dos alunos e com a observação do monitor sobre a possibilidade de controle das águas pluviais no terreno. O diagnóstico da considerável distância entre o comércio e a área de intervenção, também foi um dado de projeto importante. Este foi o único grupo que, durante a apresentação, relacionou os itens analisados com as percepções obtidas na visita ao terreno. As fotos, tiradas ao longo do percurso e incluídas nas pranchas, complementaram o trabalho do grupo.

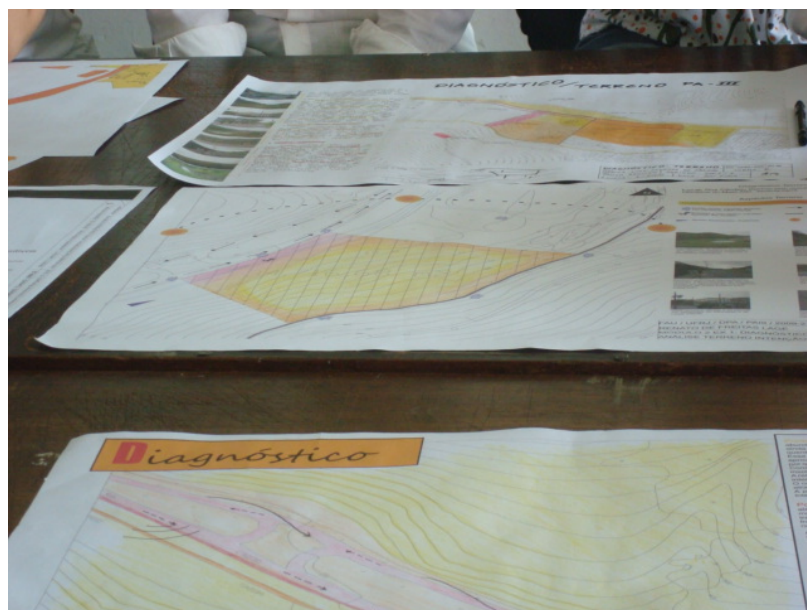
Figura 48 – Seminário Módulo 2 / Grupo 3



O passo seguinte foi a apresentação dos **diagnósticos individuais** (Fig. 49). Conforme indicado no plano de ensino, os elementos mantidos deveriam ser destacados em amarelo, os revitalizados em laranja e os que substituídos e/ou demolidos em vermelho. A discussão coletiva permitiu a compreensão das lógicas individuais, ou seja, a partir dos argumentos apresentados pelos alunos foi possível compreender a razão do uso diferenciado das cores. O clima de interação e descontração entre os alunos foi distinto do das apresentações dos grupos. Eles se mostraram mais ativos e participativos ao contraporem seus pontos de vistas.

De uma forma geral as questões suscitadas pelas análises do sítio e pelos diagnósticos individuais se referiram à criação de uma vitalidade e atratividade para a área de intervenção. A proposta de um espaço de convívio foi intensamente debatida. Ao término das apresentações nenhuma pergunta em relação aos temas abordados pelos grupos foi feita. O professor sugeriu que as pranchas do trabalho fossem formatadas em PDF e enviadas para o e-mail da turma. Observou que, como parte da concepção do projeto não ocorreria em aula, eles teriam acesso ao material das análises a qualquer momento. Também ressaltou que as dúvidas fossem socializadas, recomendando que as mensagens fossem sempre compartilhadas com a turma, de modo a possibilitar mais agilidade e interação no processo de discussão.

Figura 49 – Diagnóstico individual



AULA 18: 22 de outubro de 2009

Na décima oitava aula realizou-se o **seminário de entrega e apresentação e avaliação coletiva** do exercício 2 - *Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais*. Para a avaliação coletiva do exercício *Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais* foi utilizada uma ficha de avaliação (ANEXO F), que continha os mesmos conceitos adotados na avaliação do exercício *Projeto de Complexo Multiuso dos Desejos*: E [excelente], MB [muito bom], B [bom], R [regular], F [fraco], R [ruim] e O [nulo].

Passados os trinta minutos de tolerância para o início das apresentações, os alunos ausentes (três) tiveram redução de 25% na nota. Ao redor da mesa central cada componente do grupo percorreu sobre o projeto analisado. No início da apresentação de cada aluno foi verificado, e marcado na ficha, a contemplação dos itens: (i) adequação dos cinco elementos projetuais; (ii) aplicação dos instrumentos de avaliação do ambiente; (iii) relatório da visita ao SESC São Gonçalo; (iv) roteiro da apresentação oral impresso para o professor e alunos; (v) palavra ou frase que caracterizasse um conceito relacionado com cada edificação estudada e (vi) método de geração da forma adotado no projeto analisado.

Ao término das apresentações foi observado que os trabalhos não contemplaram todos os itens mencionados acima. Praticamente metade da turma (7/16 ou 43,75%) indicou os cinco elementos projetuais e relacionou o método projetual do autor com os métodos

de geração da forma arquitetônica (MAHFUZ, 1995). A maioria dos alunos preencheu os instrumentos de registro e análise do SESC (12/16 ou 75%), mas pouco mais da metade da turma (9/16 ou 56,25%) redigiu o relatório da visita. Apenas dois alunos (2/16 ou 12,5%) prepararam e entregaram impresso o roteiro da apresentação oral e onze alunos (11/16 ou 68,75%) apresentaram a palavra ou frase-conceito de cada edificação estudada.

Com relação ao roteiro oral, chamou a atenção a 'desobediência' dos alunos. Visto que na oitava aula [14/09/2009], durante a leitura do exercício, o professor enfatizou a necessidade do seu desenvolvimento, não atendido no exercício *Projeto de Complexo Multiuso dos Desejos*. O professor novamente classificou esta atitude coletiva como uma 'desobediência não inteligente'.

Aparentemente o relatório da visita ao SESC e os instrumentos de avaliação do ambiente, da atividade *Referências Vivenciais*, não receberam a devida atenção. No seminário foi solicitado apenas a entrega destes itens, não sendo destinado um tempo específico para a discussão coletiva. As impressões do professor sobre o material entregue foram comentadas ao longo do Módulo 3, fora do contexto das análises. No geral, o relatório entregue pelos alunos não relacionou a visita ao SESC com a palestra proferida pelo autor da obra e não apresentou uma conclusão abordando aspectos que seriam considerados no projeto. Dos nove relatórios entregues, apenas três continham desenhos, esquemas gráficos e imagens.

Em relação aos projetos analisados, apenas dois alunos (2/16 ou 12,5%) seguiram o acordo feito em sala [e enviado por e-mail no dia 08/10/2009] de que cada componente do grupo analisaria um complexo que abrangesse todos os programas arquitetônicos - creche, posto de saúde, vila olímpica/centro esportivo - ou um conjunto de edifícios isolados. Os projetos analisados foram o "Parque Royal", localizado na Ilha do Governador - RJ e "O menino e o mar", localizado em Ubatuba - SP. Apesar dos alunos terem atendido o acordo, não analisaram vários dos itens exigidos no plano de ensino (passo 9). Para atender, em certa medida, o acordo, dois grupos optaram por cada membro do grupo analisar um programa arquitetônico. Assim, um componente analisou o projeto de uma creche, outro o de um centro comunitário e outro o de um posto de saúde. O professor julgou interessante e produtiva a estratégia adotada por esses grupos, embora reduzisse o número de alternativas estudadas.

A partir da avaliação dos trabalhos dos grupos foi identificado que dois alunos (2/16 ou 12,5%) abordaram dois programas distintos. Um deles analisou uma creche [*Day Care Center*, localizada na Dinamarca] e um centro comunitário [Circo Voador, localizado no Rio de Janeiro]; e o outro um centro comunitário [Projeto Viver em São Paulo] e um posto de saúde [Posto do Aparelho Locomotor em Macapá]. Os demais alunos (12/16 ou 75%) analisaram apenas um programa. Entre estes, oito (8/12 ou 66,66%) projetos de SESC, dois (2/12 ou 16,66%) projetos de creche e dois (2/12 ou 16,66%) de centros comunitários.

A sugestão apresentada pelo professor na oitava aula [14/09/2009] de que o SESC São Gonçalo fosse ao menos uma das obras analisadas não foi acatada pelos grupos. Dos oito projetos de SESC analisados, nenhum deles correspondeu ao SESC São Gonçalo. Assim como a maioria dos grupos também não analisou um complexo voltado para população de baixa renda. Apenas dois grupos atenderam a sugestão e analisaram o projeto Favela Bairro do Parque Royal e o Centro de Convivência, Comunicação e Cultura da Rocinha, Rio de Janeiro.

A partir da avaliação dos trabalhos observamos que os alunos não atenderam todo o conjunto de exigências estabelecidas para o trabalho⁷¹. Em relação aos **elementos gráficos**, a representação foi livre. Praticamente toda a turma (14/16 ou 87,5%) utilizou a representação digital (Fig. 50) e apenas dois alunos (2/16 ou 12,5%) a representação analógica. Um trabalho foi desenvolvido completamente à mão [conforme sugestão do professor no dia da apresentação do exercício (14/09/2009)] e o outro associou colagem com desenho à mão livre (Fig. 51). A **ficha técnica** de cada projeto foi apresentada por doze alunos (12/16 ou 75%). Apenas quatro alunos (4/16 ou 25%) numeraram sequencialmente todas as fotos e desenhos e praticamente metade da turma (7/16 ou 43,75%) explicou as fotos e desenhos através de um pequeno texto. As **referências bibliográfica e iconográfica** foram apresentadas por onze alunos (11/16 ou 68,75%).

⁷¹ Algumas das possíveis razões para isto podem ser verificadas na sub-seção 5.4.5.

Figura 50 – Representação digital Exercício 2/Módulo 2



Figura 51 – Representação analógica Exercício 2/Módulo 2



A **planta de locação** não foi apresentada apenas por um aluno (1/16 ou 6,25%). Dentre os que a apresentaram, cinco alunos (5/15 ou 33,33%) não utilizaram corretamente a convenção de cores estabelecida previamente para a análise de cada edificação. Apenas dois alunos (2/16 ou 12,5%) não obtiveram as **plantas dos pavimentos e cortes**. Entre aqueles que as obtiveram, cinco (5/14 ou 35,71%) não utilizaram a convenção de cores estabelecida para a análise de cada edificação. Apenas dois alunos (2/16 ou 12,5%)

apresentaram o gráfico com a taxa de ocupação, quatro (4/16 ou 25%) o diagrama de bolhas e três (3/16 ou 18,75%) o gráfico de áreas e o diagrama de circulação.

A exemplo do trabalho anterior – *Levantamento e Análise do Sítio*, o professor sugeriu que as pranchas fossem formatadas em PDF e enviadas para a turma por e-mail. Assim o produto poderia ser apropriado coletivamente. Novamente o professor instigou a formação de uma rede em que os alunos pudessem compartilhar suas descobertas, dúvidas e sugestões, enriquecendo e dinamizando o processo.

Ao longo do segundo módulo, ocorreu um desentendimento entre os membros de um grupo. Três alunas, que desenvolveram juntas o exercício do primeiro módulo, durante o exercício *Levantamento e Análise do Sítio* apresentaram problemas de interação. Duas integrantes, ao relatarem o caso ao professor e à pesquisadora, queixaram-se da falta de comprometimento da terceira integrante – dificuldade de comunicação e não desenvolvimento dos itens sob sua responsabilidade. Diante da situação, as duas alunas optaram por trabalhar em dupla no exercício *Leituras de Arquitetura* e nos do terceiro módulo. Observando a impossibilidade de um acordo entre elas, o professor as alertou que teriam uma elevada carga de trabalho no próximo módulo, visto que os exercícios seriam complexos. A integrante excluída do grupo, ao ser ouvida pelo professor e pela pesquisadora, apresentou uma versão contraditória, não convincente.

AULA 19: 26 de outubro de 2009

O dia 26/10/2009 não foi letivo - feriado do servidor público –, mas em função do atraso no cronograma, foi acordado que haveria aula. Apenas metade da turma compareceu. Os alunos finalizaram a maquete - alguns prepararam a base em gesso para pintura, outros marcaram as avenidas, a Vila Olímpica e o rio e outros posicionaram os equipamentos urbanos, a vegetação e as casas da comunidade. O clima entre os alunos foi de interação e motivação. Eles definiram estratégias e desenvolveram as atividades de forma coletiva. No final da aula foram tiradas fotos da maquete (Fig. 52).

Figura 52 – Maquete do terreno e entorno urbano da turma 'D'

Em minha opinião, a sistematização do processo de teorização ou análise, a partir dos exercícios propostos no segundo módulo mostrou-se adequada. No entanto, algumas situações indicaram que, possivelmente, os objetivos não foram alcançados em sua plenitude. O relativo envolvimento da turma, a temática trabalhada na disciplina e a organização das atividades dos exercícios 1 e 2 podem ter comprometido a ampliação do repertório arquitetônico sobre o problema analisado e a sistematização de uma atitude crítica do aluno.

Ao longo do segundo módulo foram identificados a constante ausência dos alunos e o pouco desenvolvimento dos trabalhos em sala. De um modo geral, os resultados dos exercícios 1 e 2 foram superficiais. Com relação à atividade Leituras de Arquitetura, alguns trabalhos assemelharam-se à 'jogos de armar'. Os textos não apresentaram uma análise crítica, sugerindo a reprodução das fontes consultadas. As análises gráficas das plantas não foram exploradas como forma de decompor o projeto e a cor pouco explorada. Em alguns casos a planta foi apenas reproduzida e nenhuma análise feita, em outros não foram apresentadas. Muitas imagens não foram comentadas. O gráfico de bolhas foi elaborado por apenas 25% da turma (4/16).

A temática da disciplina – complexo multiuso abrangendo creche, posto de saúde e centro comunitário - também apresentou suas desvantagens. A primeira delas relacionou-se com o tema amplo e complexo e a segunda com a dificuldade em encontrar exemplares arquitetônicos, para visita e análise, que abrangessem todos os programas arquitetônicos. No contexto da disciplina, não houve, nem haveria, possibilidade de visitar uma creche, um posto de saúde e um centro comunitário e a análise sistemática de três projetos por aluno os sobrecarregaria ainda mais.

O seminário conjunto dos exercícios 1 e 2, ao término do Módulo 2, revelou-se cansativo e denso pela elevada carga de informações dos exercícios. Devido à escassez de tempo, os itens da atividade Referências Vivenciais não foram discutidos coletivamente.

Com relação à autonomia despendida aos alunos, neste módulo foi possível notar a dificuldade de tomada de iniciativa da turma. Em especial, na elaboração da

maquete, se o monitor não houvesse orientado as ações, provavelmente, a turma retardaria ainda mais a sua execução. Observou-se, no entanto, que os alunos, uma vez orientados pelo professor e/ou monitor, estabeleceram produtivas ações entre pares, isto é, uma eficiente ZDP. Foi o que ocorreu na distribuição das tarefas de montagem da maquete e na construção coletiva da frase e do poema da turma. A pouca produção ao longo das aulas, a ausência de material para discussão e o término do exercício 1 durante os trinta minutos de tolerância podem sugerir que os alunos tiveram dificuldade em administrar o tempo para execução das tarefas.

5.4.3 Questionário 2: Exercício Levantamento e Análise do Sítio

O segundo questionário aplicado pela pesquisadora (APÊNDICE B) visou obter a opinião dos alunos da turma ‘D’ sobre o exercício *Levantamento e Análise do Sítio*.

O instrumento foi estruturado em três grupos de perguntas: (i) visita de reconhecimento do terreno; (ii) desenvolvimento do exercício; (iii) pontos positivos e negativos. Nosso universo de participantes foi de dezesseis (n=16) alunos⁷².

▪ Visita de reconhecimento do terreno

O primeiro grupo de perguntas abordou aspectos relacionados à visita de reconhecimento do terreno - (questões 1, 2 e 3). Todos os alunos participaram da visita ao terreno [questão 1], a maioria (11/16 ou 68,75%) considerou que o tempo de duração da visita foi suficiente para realização das análises [questão 2] e nenhum dos alunos retornou ao terreno para complementar as análises [questão 3].

▪ Desenvolvimento do exercício

O segundo grupo de perguntas (questões 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10) abordou questões relativas ao desenvolvimento do exercício. Metade dos alunos (8/16 ou 50%) apresentou uma opinião neutra quanto ao grau de dificuldade/facilidade para a coleta de informações e dados sobre a temática trabalhada, seguidos por seis alunos (6/16 ou 37,50%) que consideraram fácil a coleta de informações [questão 4] (Fig. 53). O horário e o espaço da aula para organizar e sistematizar as informações do trabalho foram utilizados ‘mais ou menos’ por seis alunos (6/16 ou 37,50%), quatro alunos (4/16 ou 25%) declararam que utilizaram, enquanto três alunos (3/16 ou 18,75%) relataram não ter utilizado [questão 5] (Fig. 54).

⁷² A tabulação dos resultados e as tabelas da análise de conteúdo do questionário 2 encontram-se no APÊNDICE B.

Figura 53 - Qt. 4 – Grau de dificuldade para a coleta de informações

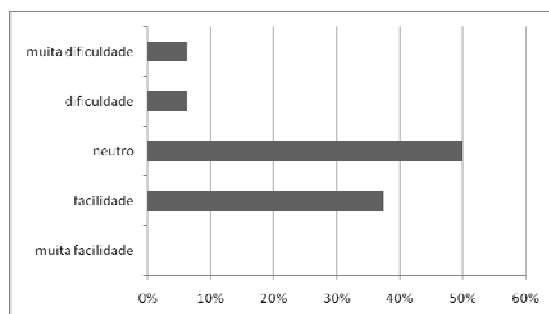
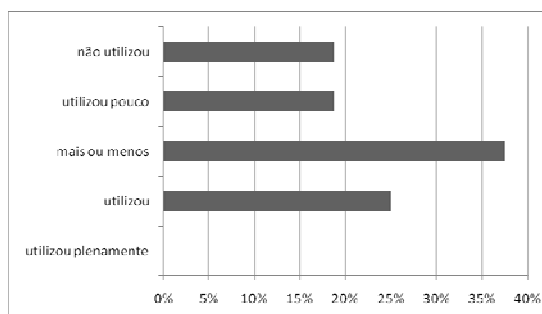


Figura 54 - Qt. 5 – Grau de utilização do horário e espaço da aula



Com relação ao grau de adequação/inadequação do prazo para a realização do exercício [questão 6], embora tenha havido várias opções de respostas, em função das justificativas dadas nas respostas abertas verificou-se que metade da turma (8/16 ou 50%) considerou muito tempo despendido em análises. Quanto ao grau de adequação/inadequação do trabalho em equipe [questão 7], a maioria dos alunos (10/16 ou 62,50%) teve uma percepção positiva, enquanto quatro alunos (4/16 ou 25%) tiveram uma percepção negativa (Fig. 55). Também prevaleceu uma percepção positiva (12/16 ou 75%) quanto ao grau de adequação/inadequação do exercício para a compreensão do contexto e da dinâmica urbana local [questão 8] (Fig. 56).

Figura 55 - Qt. 7 – Grau de adequação do trabalho em equipe

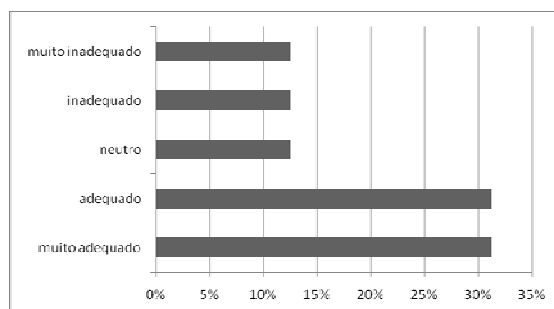
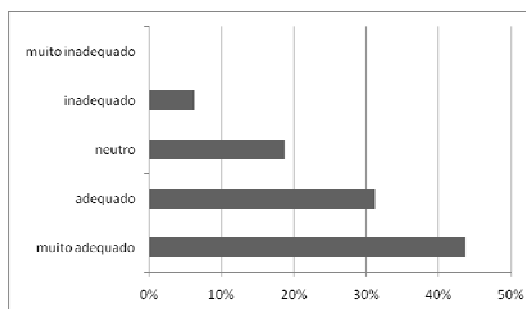


Figura 56 - Qt. 8 – Grau de adequação para a compreensão da dinâmica urbana



Pouco mais da metade da turma (9/16 ou 56,25%) considerou que o exercício auxiliou na identificação de diretrizes a serem adotadas no projeto [questão 9]. Com relação ao grau de motivação com o desenvolvimento do exercício, a maioria dos respondentes (10/16 ou 62%) manifestou uma opção neutra, seguidos por aqueles que tiveram uma percepção positiva (3/16 ou 18,75% - muito motivado e 1/16 ou 12,50% - motivado) [questão 10].

▪ Pontos positivos e negativos do exercício

O terceiro, e último, grupo de perguntas (questões 11 e 12) levantou os pontos positivos e negativos do exercício, respectivamente. Os pontos levantados pelos alunos foram organizados em função do número de vezes citados. Assim, em ordem decrescente, os pontos positivos citados foram (Tabela 6):

Tabela 6 - Qt. 11 - Temas dos pontos positivos do Exercício 1/Módulo 2

Para a décima primeira questão:		
11. Indique, nos campos correspondentes, e por ordem de importância, até cinco pontos positivos do exercício:		
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Percentual relativo
a. compreensão do entorno e da população local	10/16	62,50%
b. definição de diretrizes projetuais	6/16	37,50%
c. partilha de conhecimento	5/16	31,25%
d. Dinâmica dentro/fora da sala de aula	5/16	31,25%
e. Trabalho em grupo	3/16	18,75%
f. Ampliação de repertório	2/16	12,50%
g. em branco	1/16	6,25%

A *questão 12* abordou os pontos negativos do exercício. Por ordem decrescente, os pontos negativos citados foram (Tabela 7):

Tabela 7 – Qt. 12 - Temas dos pontos negativos do Exercício 1/Módulo 2

Para a décima segunda questão:		
12. Indique, nos campos correspondentes, e por ordem de importância, até cinco pontos negativos do exercício:		
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Percentual relativo
▪ Em branco	5/16	31,21%
▪ Não identificou pontos negativos	3/16	18,75%
▪ Muito tempo despendido com análises	2/16	12,5%
▪ Demora para iniciar o projeto	2/16	12,5%
▪ Trabalho em grupo	2/16	12,5%
▪ Dificuldade em obter informação do entorno	2/16	12,5%

5.4.4 Questionário 3: Exercício *Referências Vivenciais*

O terceiro questionário aplicado pela pesquisadora (APÊNDICE C) visou obter a opinião dos alunos da turma 'D' sobre o exercício *Referências Vivenciais*.

O instrumento foi estruturado em quatro grupos de perguntas: (i) visita exploratória ao SESC São Gonçalo; (ii) instrumentos de registro e análise; (iii) desenvolvimento do

exercício; (iv) pontos positivos e negativos do exercício. Nosso universo de participantes para o questionário 3 foi de catorze (n=14) alunos, pelo fato de um aluno não ter participado da visita e outro não ter respondido o questionário.

▪ **Visita Exploratória ao SESC São Gonçalo**

Praticamente todos os alunos (13/14 ou 93%) consideraram o tempo de duração da visita suficiente para a compreensão da dinâmica do local e apenas um aluno (1/14 ou 7%) considerou insuficiente, porém não justificou a resposta [questão 2].

▪ **Instrumentos de registro e análise**

O segundo grupo de perguntas (questões 3, 4, 5 e 6) abordou a opinião dos alunos quantos aos instrumentos de registro e análise: *Ficha de Avaliação Visual da Edificação e Checklist de Seis Fatores do Edifício*. Dos catorze alunos que participaram da visita ao SESC São Gonçalo, dois alunos (2/14 ou 14%) não preencheram os instrumentos de registro [questão 3]. Entre os que preencheram (12/14 ou 86%), metade deles (6/12 ou 50%) os respondeu após a visita, quatro alunos (4/12 ou 33,33%) durante e após a visita e apenas dois alunos (2/12 ou 16,67%) durante a visita [questão 3] (Fig. 57). Apenas um aluno (1/12 ou 8,33%) declarou ter tido dificuldade no preenchimento dos mesmos, pelo fato da ficha não seguir a forma como ele analisa o espaço [questão 4] (Fig. 58).

Em relação ao grau de adequação/inadequação do instrumento *Avaliação Visual da Edificação* para a compreensão do contexto e da dinâmica do local, sete alunos (7/12 ou 58,33%) marcaram a opção 'adequado' e os demais respondentes (5/12 ou 41,67%) tiveram uma opinião neutra [questão 5] (Fig. 59). Quanto ao grau de adequação/inadequação do instrumento *Checklist de Seis Fatores do Edifício*, cinco alunos (5/12 ou 41,67%) marcaram a opção 'neutro' e mesmo número de alunos (5/12 ou 41,67%) marcou a opção 'adequado' [questão 6] (Fig. 60).

Figura 57 - Qt. 3 - Preenchimento dos instrumentos

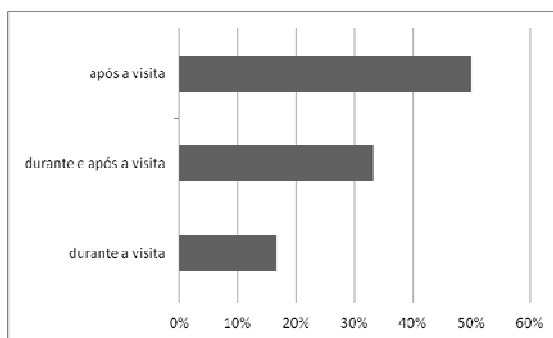


Figura 58 - Qt. 4 - Grau de dificuldade para o preenchimento dos instrumentos

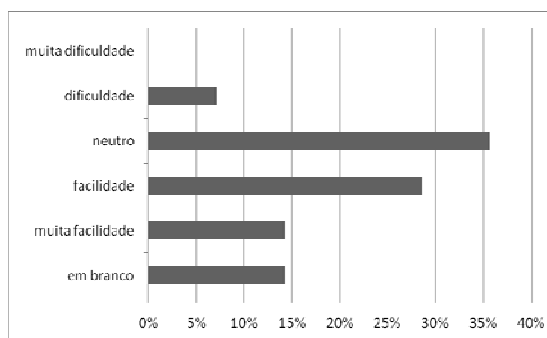


Figura 59 - Qt. 5 - Grau de adequação do instrumento Avaliação Visual da Edificação

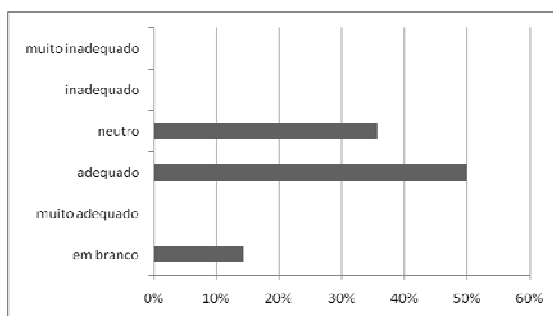
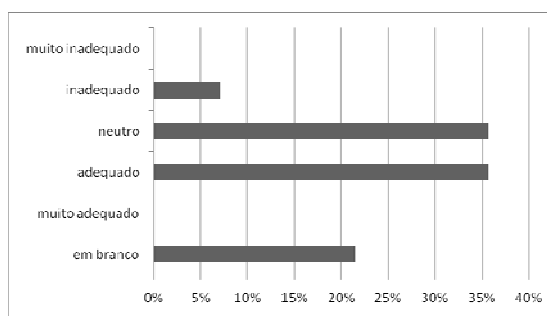


Figura 60 - Qt. 6 - Grau de adequação do instrumento Checklist de Seis Fatores do Edifício



▪ Desenvolvimento do exercício

O terceiro grupo de perguntas (questões 7, 8 e 9) tratou sobre o desenvolvimento do exercício *Referências Vivenciais*. A maioria dos alunos teve uma percepção positiva quanto ao grau de adequação/inadequação do exercício para a ampliação do repertório arquitetônico (muito adequado = 6/14 ou 42,86%; adequado = 5/14 ou 35,71%) [questão 7]. Praticamente todos os alunos (12/14 ou 85,71%) consideraram que, para a compreensão da dinâmica do local, seria importante conhecer a opinião dos usuários. Dentre as formas de contato com os usuários, as mais citadas foram: as conversas informais (7x), seguidas por entrevistas (3x) e questionários (2x) [questão 8]. Da mesma forma, a maior parte da turma ficou motivada com a visita ao SESC São Gonçalo (muito motivado = 7/14 ou 50% e motivado = 5/14 ou 35,71%) [questão 9].

▪ Pontos positivos e negativos do exercício

O quarto, e último, grupo de perguntas (questões 10 e 11) tratou dos pontos positivos e negativos do exercício. Em ordem decrescente, os pontos positivos citados [questão 10] foram (Tabela 8):

Tabela 8 - Qt. 10 - Temas dos pontos positivos do Exercício 2/Módulo 2

Para a décima questão:		
10. Indique, nos campos correspondentes, e por ordem de importância, até cinco pontos positivos do exercício:		
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Percentual relativo
a. Ampliação do repertório;	7/14	50%
b. Vivência da obra arquitetônica;	5/14	35,71%
c. A visita;	4/14	28,56%
d. Palestra do arquiteto;	3/14	21,42%
e. Compreensão dos aspectos funcionais;	3/14	21,42%
f. Compreensão das áreas dos ambientes;	3/14	21,42%
g. Compreensão dos acessos, circulação e fluxos;	3/14	21,42%
h. Compreensão de como as pessoas usam o ambiente;	2/14	14,28%
i. Compreensão da escala da edificação;	2/14	14,28%
j. Conforto ambiental;	1/14	7,14%
k. Interação social;	1/14	7,14%
l. Compreensão do entorno urbano do SESC;	1/14	7,14%
m. Compreensão dos materiais construtivos;	1/14	7,14%
n. Em branco;	1/14	7,14%

A questão 11 abordou os pontos negativos do exercício. Em ordem decrescente, os pontos negativos citados foram (Tabela 9):

Tabela 9 - Qt. 11 - Temas dos pontos negativos do Exercício 2/Módulo 2

Para a décima primeira questão:		
11. Indique, nos campos correspondentes, e por ordem de importância, até cinco pontos negativos do exercício:		
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Percentual relativo
a. Em branco;	4/14	28%
b. Organização da visita;	3/14	21,42%
c. Não identificou pontos negativos;	2/14	14,28%
d. Pouco contato com os usuários;	2/14	14,28%
e. Pouco tempo para análises mais profundas	2/14	14,28%
f. Local visitado distante da faculdade/difícil acesso;	1/14	7,14%
g. Local visitado não abrange todos os temas do projeto;	1/14	7,14%
h. Análise através de fichas;	1/14	7,14%

5.4.5 Questionário 4: Exercício *Leituras de Arquitetura*

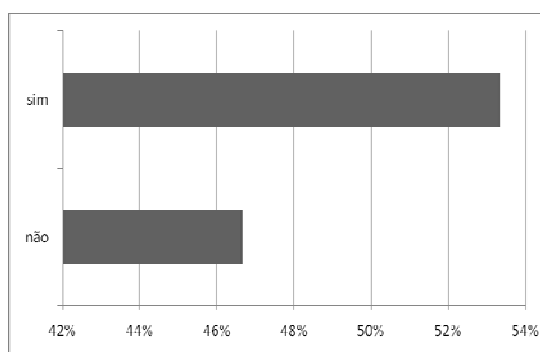
O quarto questionário aplicado pela pesquisadora (APÊNDICE D) visou obter a opinião dos alunos da turma 'D' sobre o exercício *Leituras de Arquitetura*.

O instrumento foi estruturado em três grupos de perguntas: (i) desenvolvimento do exercício; (ii) objetivos do exercício; (iii) pontos positivos e negativos do exercício. Nosso universo de participantes para o questionário 4 foi de quinze (n=15) alunos, pelo fato de um aluno não ter respondido o questionário.

▪ Desenvolvimento do exercício

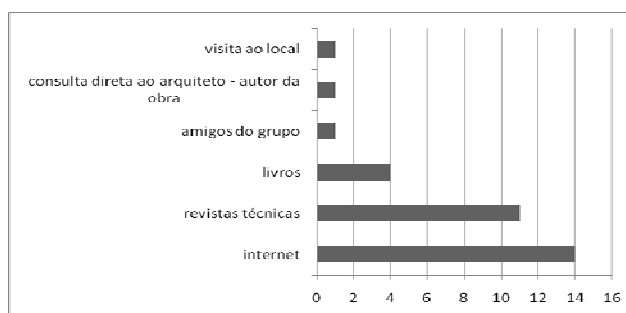
O primeiro grupo de perguntas (questões 1,2 e 3) investigou o desenvolvimento do exercício *Leituras de Arquitetura*. Praticamente metade da turma (8/15 ou 53,33%) declarou ter tido alguma dificuldade para encontrar projetos e/ou obras relacionadas com a temática da disciplina [questão 1] (Fig. 61).

Figura 61 - Qt. 1 - Dificuldade na pesquisa



Quanto às fontes de consulta, as mais utilizadas foram: internet (14/15 ou 93,33%), revistas técnicas (11/15 ou 73,33%) e livros (4/15 ou 26,66%) [questão 2] (Fig. 62). Sete alunos (7/15 ou 46,67%) declararam ter tido certa dificuldade para analisar os projetos escolhidos. Entre estes, seis alunos (6/7 ou 85%) não encontraram todas as informações e imagens necessárias sobre o projeto e um aluno (1/7 ou 15) se queixou do acesso restrito à obra visitada.

Figura 62 - Qt. 2 – Fontes de consulta



Com relação aos passos do exercício que apresentaram maior dificuldade de desenvolvimento foram citados: passo 14 (citado 6x); passo 9 (citado 6x); passo 8 (citado 5x); passo 7 (citado 5x); passo 13 (citado 3x), passo 11 (citado 3x); passo 12 (citado 2 x); passo 10 (citado 2x) e passo 6 (citado 1x) [questão 3] (Tabela 10).

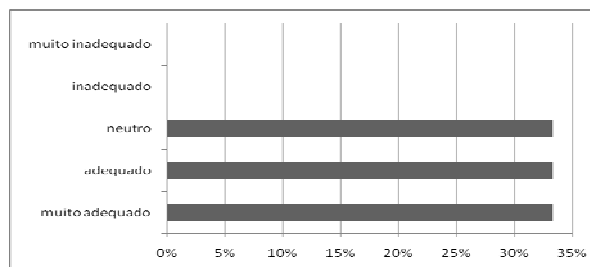
Tabela 10 – Qt. 3 – Passos do exercício em que houve dificuldade

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Passo 14: avaliar coletivamente os trabalhos;	6/15	40%
Passo 9: Analisar graficamente as edificações;	6/15	40%
Passo 8: Referenciar as informações;	5/15	33,33%
Passo 7: Obter/preparar planta de situação;	5/15	33,33%
Passo 13: Apresentar e discutir o trabalho;	3/15	20%
Passo 11: Relacionar o método projetual;	3/15	20%
Passo 12: Preparar o roteiro de apresentação oral;	2/15	13,13%
Passo 10: Organizar e sistematizar as informações;	2/15	13,13%
Passo 6: Preparar a ficha técnica da obra;	1/15	6,66%

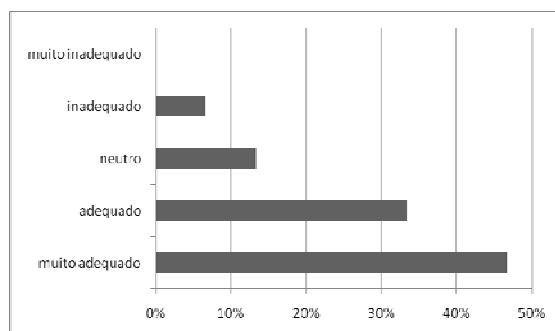
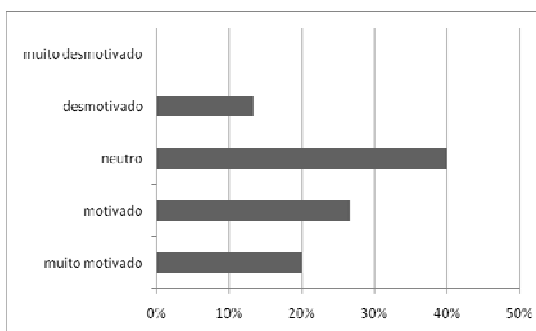
▪ Objetivos do exercício

O segundo grupo de perguntas (questões 4,5 e 6) tratou da opinião dos alunos quanto aos objetivos do exercício *Leituras de Arquitetura*. A turma se mostrou dividida quanto ao grau de adequação/inadequação do exercício para o desenvolvimento de

Figura 63 - Qt. 4 - Grau de adequação para o desenvolvimento de uma atitude crítica



uma atitude crítica do aluno, o mesmo número de alunos (5/15 ou 33,33%) marcou a opção 'neutro', 'adequado' e 'muito adequado' [questão 4] (Fig. 63). Com relação ao grau de adequação/inadequação do exercício para a ampliação do repertório arquitetônico a maior parte da turma teve uma percepção positiva, praticamente metade da turma (7/15 ou 46,67%) considerou o exercício muito adequado [questão 5] (Fig. 64). Por fim, quanto ao grau de motivação do aluno com o desenvolvimento do exercício, a maioria dos alunos também teve uma percepção positiva. Seis alunos (6/15 ou 40%) manifestaram uma opinião neutra, quatro respondentes (4/15 ou 26,67%) se declararam motivados e três alunos (3/15 ou 20%) muito motivados [questão 6] (Fig. 65).

Figura 64 - Qt. 5 – Grau de adequação para a ampliação do repertório arquitetônico**Figura 65 - Qt. 6 – Grau de motivação com o desenvolvimento do exercício**

▪ Pontos positivos e negativos do exercício

O terceiro, e último, grupo de perguntas (*questões 7 e 8*) levantou os *pontos positivos e negativos* do exercício. Em ordem decrescente, os pontos positivos citados foram [*questão 7*] (Tabela 11):

Tabela 11 – Qt. 7 - Temas dos pontos positivos do Exercício 2/Módulo 2

Para a sétima questão:		
7. Indique, nos campos correspondentes, e por ordem de importância, até cinco pontos positivos do exercício:		
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Percentual relativo
a. Estudo de precedentes;	8/15	53,33%
b. Ampliação de repertório;	8/15	53,33%
c. Apresentação de diversos projetos pelos grupos;	7/15	46,66%
d. Estímulo ao debate/interação social;	2/15	13,33%
e. Estímulo à análise crítica	1/15	6,66%
f. Análise do contexto do sítio;	1/15	6,66%
g. Aplicação de um método de análise gráfica;	1/15	6,66%
h. Aprimoramento da expressão gráfica;	1/15	6,66%
i. Valorização do usuário;	1/15	6,66%
j. Em branco;	1/15	6,66%

A *questão 8* abordou os pontos negativos do exercício. Em ordem decrescente, os pontos negativos citados foram (Tabela 12):

Tabela 12 – Qt. 8 - Temas dos pontos negativos do Exercício 2/Módulo 2

Para a oitava questão:		
8. Indique, nos campos correspondentes, e por ordem de importância, até cinco pontos negativos do exercício:		
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Percentual relativo
a. Dificuldade em encontrar referências semelhantes à temática;	4/15	26,64%
b. Não identificou pontos negativos;	3/15	19,98%
c. Em branco;	3/15	19,98%
d. Dificuldade em encontrar informações sobre o projeto;	2/15	13,33%
e. Aplicação de um método específico de análise;	1/15	6,66%
f. Análise superficial;	1/15	6,66%
g. Dificuldade em visitar o projeto analisado;	1/15	6,66%
h. Projetos não adequados à temática;	1/15	6,66%
i. Atraso no cronograma	1/15	6,66%
j. Ausência de explicações mais detalhadas sobre o conteúdo do exercício	1/15	6,66%

5.5 ETAPA DE SÍNTESE: Módulo 3

A Etapa de Síntese buscou reunificar os elementos do todo separados na teorização, por meio da elaboração, produção e divulgação das propostas projetuais que expressassem a concepção de mundo, de sociedade, de homem e de determinada teoria. Nesse processo a prática foi o ponto de partida e de chegada no campo de criação do conhecimento arquitetônico. No Módulo 3 foram realizados, em grupo, os exercícios: *Implantação Urbana e Volumétrica de Complexo Multiuso*; *Estudo Preliminar de Complexo Multiuso* e *Anteprojeto de Complexo Multiuso*.

Na Etapa de Síntese optamos por apresentar as informações da seguinte forma: (i) descrição dos exercícios 1, 2 e 3; (ii) observação sistemática das aulas do Módulo 3; (iii) descobertas do questionário do *Exercício 1*, (iv) descobertas do questionário do *Exercício 2* e (v) descobertas do questionário do *Exercício 3*.

5.5.1 Exercícios 1, 2 e 3: Módulo 3

Exercício 1: Implantação Urbana e Volumétrica de Complexo Multiuso

O primeiro exercício do terceiro módulo consistiu no desenvolvimento de estudos de implantação urbana e volumétrica do Complexo Multiuso para a área de intervenção.

Cada membro do grupo deveria elaborar com base: (i) na frase-conceito do grupo, (ii) no poema

dos desejos do grupo, (iii) na proposta individual de projeto de arquitetura do *Complexo Multiuso dos Desejos*, (iv) no programa de arquitetura do grupo, (v) no diagrama de bolhas, (vi) na maquete do terreno e entorno e (vii) nos exercícios realizados nos módulos anteriores, um conjunto de croquis à mão-livre e maquetes volumétricas na escala 1:500. Na elaboração dos estudos foi recomendado a exploração dos métodos e processos de geração da forma arquitetônica (MAHFUZ, 1995) e os conceitos de Forma, Espaço e Ordem (CHING, 1998).

Os **objetivos** do exercício foram:

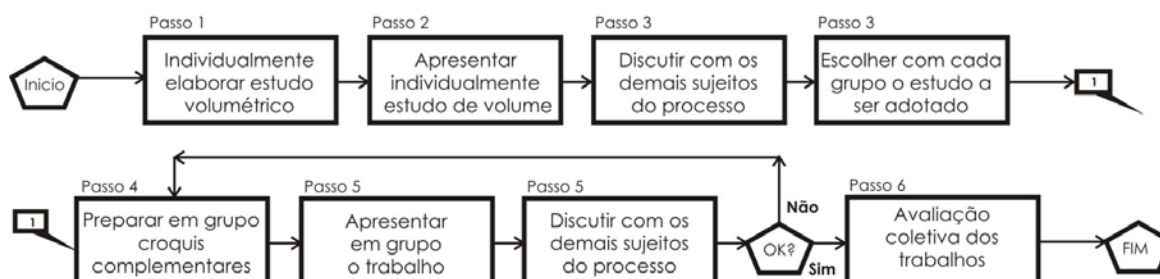
- Estudar diferentes formas e configurações de implantação do projeto no terreno;
- Refletir sobre a influência dos fatores morfológicos, históricos, culturais, climáticos, formais, etc., na escolha da implantação adotada no desenvolvimento do Estudo Preliminar (exercício 2/Módulo 3) e no Anteprojeto (Exercício 3/Módulo 3) do Complexo Multiuso;
- Estudar as relações entre o entorno existente e o conjunto proposto, as vantagens e desvantagens de cada proposta, considerando os princípios e conceitos de sustentabilidade, adequação climática (ventos dominantes, orientação solar, proteção das chuvas, acessibilidade, construtibilidade, habitabilidade e vitalidade);
- Relacionar os modelos/estudos com o sistema de fluxos e acessos do entorno urbano;
- Estimular o raciocínio bi e tri-dimensional.

O fluxograma abaixo apresenta de maneira sistemática o passo-a-passo do desenvolvimento do exercício (Fig. 66)⁷³. Cada membro do grupo desenvolveu um estudo de implantação. A partir das três propostas apresentadas, a turma juntamente com o grupo, selecionou aquela que seria adotada pela equipe no desenvolvimentos dos exercícios seguintes.

⁷³ No ANEXO D se encontra a descrição dos passos constituintes do exercício, o produto exigido, os critérios de apresentação e avaliação do trabalho, conforme consta no plano de ensino 2009/2.

Figura 66 - Fluxograma do Exercício Implantação Urbana e Volumétrica

FLUXOGRAMA DO EXERCÍCIO 1/MÓDULO 3 - IMPLANTAÇÃO URBANA E VOLUMÉTRICA

**Exercício 2: Estudo Preliminar do Complexo Multiuso**

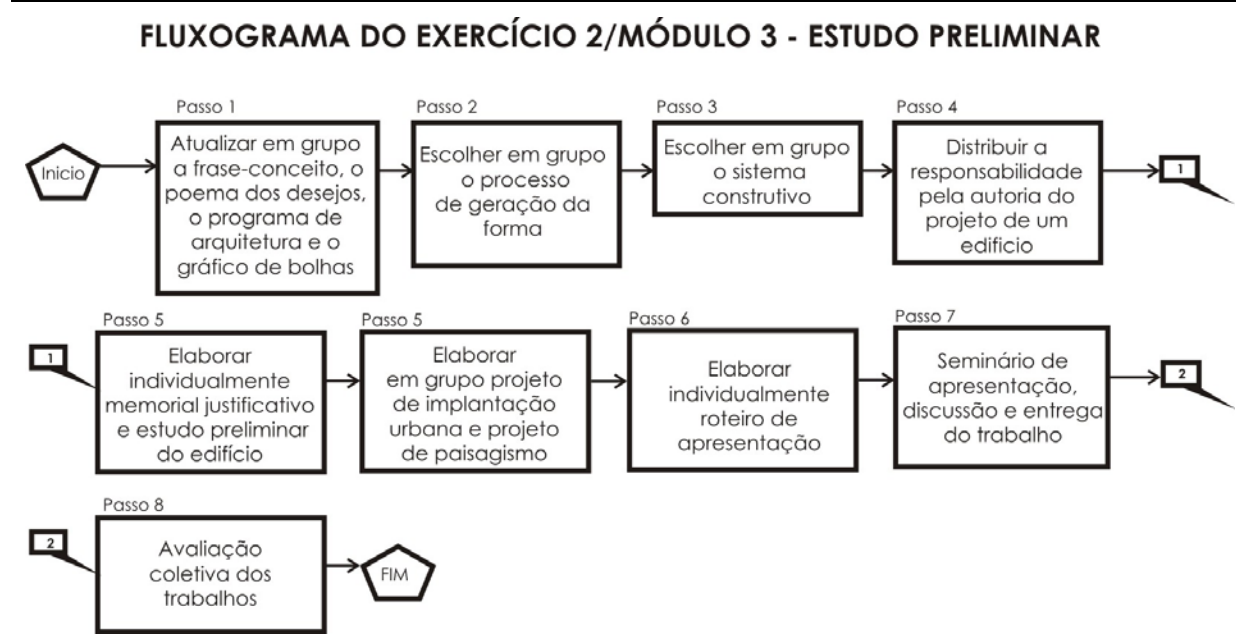
O Estudo Preliminar foi desenvolvido com base: (i) na frase-conceito do grupo; (ii) no poema dos desejos do grupo; (iii) no projeto individual do *Complexo Multiuso dos Desejos*; (iv) nas referências projetuais (*Exercício Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais*) e (v) no estudo de implantação volumétrico. O Estudo Preliminar deveria conter desenhos da implantação e estudos da relação com o entorno, bem como do conjunto edificado e dos espaços livres internos ao conjunto, nas escalas compatíveis com os diferentes tipos de informações.

O exercício **objetivou** aplicar os conhecimentos prévios e adquiridos nos exercícios anteriores na elaboração de estudo preliminar de arquitetura de um Complexo Multiuso.

O fluxograma abaixo apresenta de maneira sistemática o passo-a-passo do desenvolvimento do exercício (Fig. 67)⁷⁴. Apesar do exercício ser em grupo, cada componente assumiu a responsabilidade pela autoria e desenvolvimento do projeto de um edifício do Complexo Multiuso.

⁷⁴ No ANEXO D se encontra a descrição dos passos constituintes do exercício, o produto exigido, os critérios de apresentação e avaliação do trabalho, conforme consta no plano de ensino 2009/2.

Figura 67 - Fluxograma do Exercício Estudo Preliminar de Complexo Multiuso



Exercício 3: Anteprojeto de Complexo Multiuso⁷⁵

O último exercício da disciplina, realizado em grupo, foi o resultado final da solução arquitetônica do Complexo Multiuso. As pranchas elaboradas para apresentação e exposição final, deveriam conter a definição do partido arquitetônico, os desenhos da edificação abrangendo a definição dos sistemas de estrutura e infra-estrutura, estudos de fachada, layouts internos, além de incorporar a definição dos acessos, estacionamentos e tratamento paisagístico das áreas externas, em escalas que permitam clareza na representação do projeto.

5.5.2 Observação sistemática das aulas do Módulo 3

A observação sistemática da **ETAPA DE SÍNTESE: Módulo 3** ocorreu nos dias 29 de outubro de 2009, 02, 05, 09, 12, 16, 19, 23, 26 e 30 de novembro de 2009 e 03, 07, 10, 14 e 17 de dezembro de 2009⁷⁶.

⁷⁵ No ANEXO D se encontra a descrição dos passos constituintes do exercício, o produto exigido, os critérios de apresentação e avaliação do trabalho, conforme consta no plano de ensino 2009/2.

⁷⁶ Em função do atraso ocorrido no módulo anterior, a etapa de síntese sofreu uma redução nos prazos.

AULA 20: 29 de outubro de 2009

O terceiro módulo da disciplina – Etapa de Síntese - iniciou-se na vigésima aula. O início da aula foi destinado à fixação dos trabalhos desenvolvidos no módulo anterior (Teorização ou Análise), o restante foi utilizado para o desenvolvimento do exercício 1/Módulo 3 – *Implantação Urbana e Volumétrica*⁷⁷. Em função do atraso ocorrido no módulo anterior, o prazo para a elaboração do exercício foi reduzido pela metade. Os alunos tiveram apenas duas aulas [29/10/2009 e 05/11/2009] para o seu desenvolvimento.

Ao término da fixação dos trabalhos, o professor sugeriu que os grupos iniciassem a discussão sobre as propostas de implantação e lembrou uma série de questões: (i) cada membro do grupo deveria elaborar uma proposta de implantação e estudo volumétrico para o Complexo, alinhada com a frase-conceito, com o poema dos desejos e com o programa de arquitetura definidos na décima quinta aula [08/10/2009]; (ii) as propostas deveriam explorar os diferentes processos de geração da forma arquitetônica (MAHFUZ, 1995) e os diferentes modelos de configuração bi e tri-dimensional (CHING, 1998); (iii) para cada proposta deveria ser elaborada uma maquete da área de intervenção do terreno com o estudo volumétrico, que seria sobreposta à maquete do terreno da turma; (iv) os cinco elementos selecionados no trabalho *Leituras de Arquitetura* deveriam ser explorados nos exercícios projetuais do Módulo 3, assim como o gráfico de bolhas.

A ação dos alunos, diante da sugestão do professor, foi diferenciada. Dois grupos, de imediato iniciaram a discussão e aproveitaram todo o tempo da aula, um grupo iniciou as discussões na metade da aula, um grupo não trabalhou em conjunto e outro não permaneceu na sala.

⁷⁷ A apresentação do Módulo 3 ocorreu na décima quinta aula [08/10/2009].

AULA 21: 05 de novembro de 2009

Devido à semana da FAU⁷⁸ não houve aula. Este fato comprometeu ainda mais o cronograma da disciplina.

AULA 22: 09 de novembro de 2009

O seminário dos trabalhos do exercício 1/Módulo 3 foi previsto para a vigésima segunda aula. No entanto, ele não ocorreu pelo fato de apenas um terço da turma [cinco alunos] ter preparado o material para a apresentação. O que desapontou o professor. Por não ter havido aula, durante a Semana da FAU, os alunos sugeriram que a aula fosse destinada ao atendimento dos grupos e a apresentação adiada para a aula seguinte. Diante da proposta dos alunos, o professor questionou sobre a não utilização do e-mail da turma para a discussão coletiva sobre a questão. Os alunos não se justificaram. Por fim, definiu-se que a apresentação seria adiada, o que não agradou alguns alunos com o trabalho em dia.

Durante a aula um fato despertou a atenção. O atendimento aos trabalhos foi solicitado ao professor apenas pelos alunos que haviam preparado a apresentação. Semelhante à aula anterior, enquanto os membros de alguns grupos acompanharam os atendimentos e discutiram entre si, outros desenvolveram atividades não relacionadas com o exercício. Ao término da aula o professor enfatizou que os estudos de implantação deveriam estar alinhados com a frase-conceito e com o poema dos desejos do grupo e sugeriu que fosse incluído nas pranchas estudos de zoneamento da área de intervenção, com indicação do setor do comércio, da creche, do posto de saúde e do centro comunitário.

AULA 23: 12 de setembro de 2009

Na vigésima terceira aula foi realizado o **seminário de entrega e apresentação do exercício 1/Módulo 3**. Este foi o primeiro seminário da disciplina com alunos ausentes [três] e trabalhos não desenvolvidos [quatro]. Como em todos os seminários, a turma se reuniu ao redor da mesa central e a pesquisadora distribuiu durante o prazo de tolerância o questionário de avaliação do exercício *Implantação Urbana e Volumétrica*

⁷⁸ A Semana da FAU é um evento anual, incorporado ao calendário escolar. Durante a Semana as aulas são suspensas e professores, pesquisadores, alunos e participantes externos são convidados a participarem de uma discussão transdisciplinar sobre um tema de interesse para a área da arquitetura.

(APÊNDICE I). Passados trinta minutos os alunos ausentes (três) tiveram redução de 25% na nota.

A partir deste seminário, a avaliação coletiva dos trabalhos e a auto-avaliação não foram mais realizadas. O professor justificou que as atividades não foram incorporadas pela maioria da turma, visto que apenas três alunos entregaram as notas dos exercícios 1 e 2 do módulo anterior (Análise). Assim, os trabalhos passariam a ser avaliados por ele, pelo monitor e pela pesquisadora. Os alunos não se manifestaram a respeito do caso.

De forma semelhante, a rede de comunicação via e-mail não foi incorporada por todos os alunos, pois apenas dois grupos enviaram o arquivo do exercício *Levantamento e Análise do Sítio* (Módulo 2) e dez alunos as análises do exercício *Leituras de Arquitetura* (Módulo 2).

Durante a apresentação do primeiro trabalho, o professor identificou o desenvolvimento incorreto do item diagrama de bolhas. Ao explicar o procedimento correto, constatou, através da fala dos alunos, que a incompreensão era compartilhada pela maioria da turma. A ocasião foi aproveitada para ajustar algumas 'regras do jogo'.

O professor questionou as razões da dificuldade de interação entre eles – ou ele não foi claro nas suas colocações ou a turma foi dispersa durante as explicações. Bem como as razões do desinteresse da turma, evidenciado pelas freqüentes ausências e pelo pouco trabalho desenvolvido em sala. Alguns alunos alegaram dificuldade de concentração em sala de aula, outros queixaram das condições ruins das pranchetas e da ausência do computador e internet para o desenvolvimento do trabalho e pesquisas. A discussão entre a turma e o professor gerou um clima de desmotivação durante as apresentações dos demais trabalhos.

Ao longo do seminário foi observado que os alunos no seu discurso não deixaram explícitos: (i) a relação proposta projetual x frase-conceito e x poema dos desejos do grupo e; (ii) como os aspectos analisados no exercício *Levantamento e Análise do Sítio*, os métodos de geração da forma arquitetônica (MAHFUZ, 1995) e os modelos de configuração bi e tridimensional (CHING, 1998) influenciaram na definição da implantação urbana e volumétrica.

Praticamente todos os alunos incluíram nas pranchas o zoneamento funcional da área – setor de comércio, convívio social, creche, posto de saúde e centro comunitário - e

indicaram os eixos de circulação (Fig. 68). Mas, na apresentação oral, apenas dois alunos deixaram claro como o conjunto se integraria. Durante as apresentações, os alunos se reportaram apenas às pranchas. Diante desta observação a pesquisadora sugeriu que eles também fizessem uso da representação volumétrica - a maquete da área selecionada com o estudo volumétrico do complexo – para a ilustração das decisões projetuais. Fato que tornou as apresentações mais dinâmicas (Fig. 69).

Figura 68 – Estudo de zoneamento

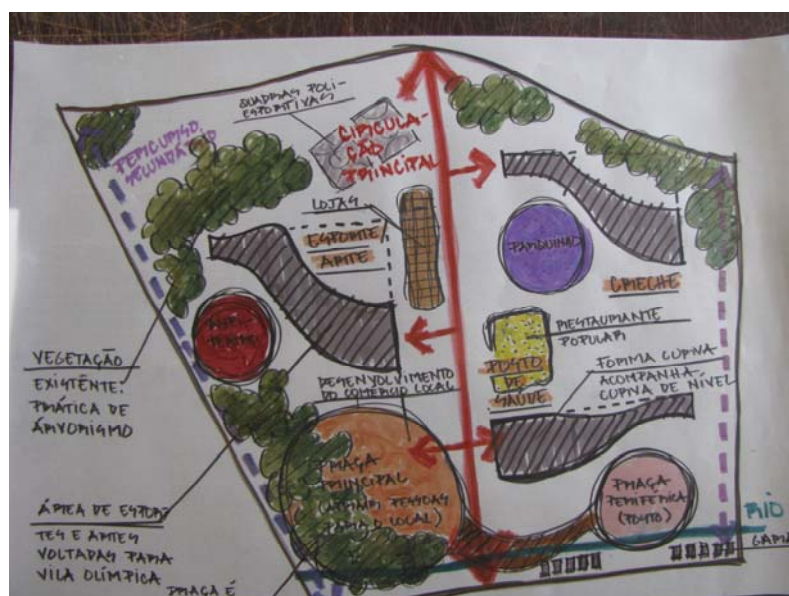


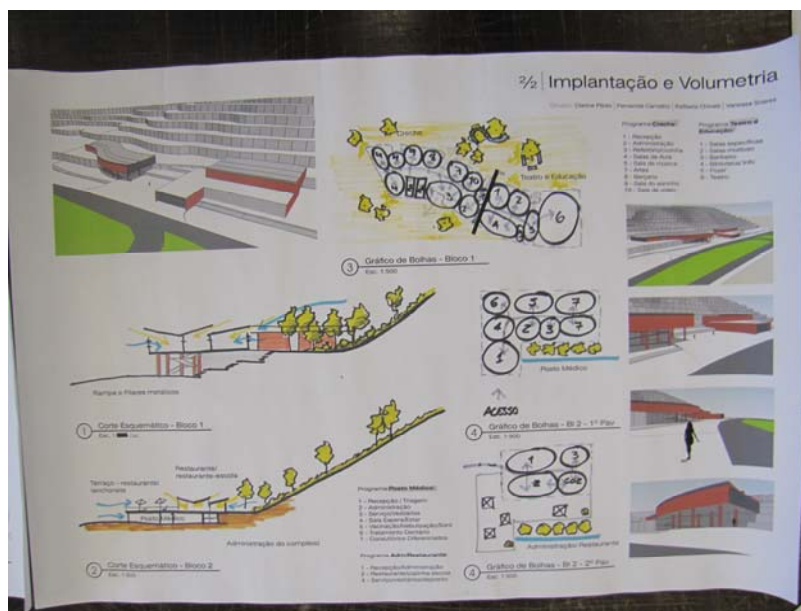
Figura 69 – Estudo volumétrico



Ao término das apresentações de cada grupo foi realizado o passo 3 - seleção da proposta que serviria de base para o desenvolvimento dos exercícios 2 e 3 do Módulo 3. Junto com o grupo, o professor, o monitor, a pesquisadora e o restante da turma procederam à votação de um dos estudos volumétricos. Observou-se que o processo de seleção não agradou toda a turma.

A partir da avaliação dos trabalhos, em horário extraclasse, foi observado que, embora o enunciado do exercício fosse claro quanto à representação analógica dos trabalhos⁷⁹, vários alunos exploraram a representação digital, ou fizeram uso do computador para a elaboração dos desenhos e depois os refizeram à mão⁸⁰ (Fig. 70).

Figura 70 – Representação digital



Também foi observado que, em relação ao diagrama de bolhas – item que desencadeou a discussão entre a turma e o professor – praticamente metade dos alunos que fizeram o exercício (5/12 ou 42%) o elaboraram. Dentre estes, dois alunos o representaram incorretamente.

⁷⁹ **Observação:** Todos os desenhos devem ser executados à mão e com o uso de cor, seguindo a legenda do exercício *Leituras de Arquitetura*. Não é admitido o uso de programas gráficos como – AUTOCAD, Sketchup, Corel, etc. (trecho extraído do plano de ensino [2009/2] – ANEXO A).

⁸⁰ Esta questão foi abordada por um dos professores [respondente 02] durante a entrevista.

AULA 24: 16 de novembro de 2009

Na vigésima quarta aula a turma acordou em concentrar os exercícios 2 e 3 do Módulo 3 – *Estudo Preliminar e Anteprojeto de Complexo Multiuso*. Assim, definiram que na data prevista para o seminário de entrega e apresentação do exercício 2/Módulo 3, haveria um atendimento individual aos grupos para conferência do andamento do trabalho e apresentação das pranchas em sua configuração final. O trabalho completo seria apresentado no seminário do exercício 3/ Módulo 3. Os alunos demonstraram satisfação com a eliminação de uma entrega de trabalho, uma vez que no término do período há uma série de entregas finais.

A partir do questionamento do professor sobre como o horário da aula poderia ser melhor aproveitado, a turma coletivamente definiu um cronograma de tarefas, que seriam desenvolvidas a cada aula e debatidas na aula seguinte. A decisão tomada pela turma foi enviada a todos por e-mail. De acordo com o roteiro foi previsto:

- **Aula 24:** definição dos **diagramas de bolhas dos edifícios**;
- **Aula 25:** apresentação das pranchas em sua configuração final contendo os diagramas de bolhas com as barras e com as áreas dos setores de cada edifício. Desenvolvimento da **implantação** e conclusão das modificações realizadas nos estudos volumétricos aprovados;
- **Aula 26:** apresentação das pranchas em sua configuração final contendo a implantação. Desenvolvimento dos **fluxos, vias e movimentos de terra**;
- **Aula 27:** apresentação das pranchas em sua configuração final contendo os fluxos, vias e movimentos de terra. Desenvolvimento dos **sistemas construtivos e estrutura dos projetos**;
- **Aula 28:** atendimento individual aos grupos para discussão sobre o andamento do trabalho.

A seguir, o professor sugeriu que os grupos iniciassem, com base na proposta de implantação e estudo volumétrico selecionada, a elaboração do estudo preliminar do Complexo. Esclareceu, que inicialmente os membros do grupo deveriam definir quem ficaria responsável pela autoria e desenvolvimento do projeto de um edifício. Os alunos tiveram autonomia para escolher o programa desejado.

Segundo o cronograma de tarefas, os alunos deveriam iniciar o projeto definindo o diagrama de bolhas dos edifícios. Como muitos alunos, na apresentação do exercício anterior (exercício 1/Módulo 3), revelaram uma incompreensão do tema, o professor retomou a sua explicação. Ao término, perguntou se havia alguma dúvida, nenhum aluno se manifestou.

O restante da aula foi utilizado para o desenvolvimento do estudo preliminar do Complexo. Os grupos de um modo geral trabalharam em sala.

AULA 25: 19 de novembro de 2009

A vigésima quinta aula, conduzida pelo monitor e pela pesquisadora⁸¹, se destinou à discussão dos diagramas de bolhas de cada edifício e ao desenvolvimento da implantação final. Diferentemente das aulas anteriores, a turma estava praticamente completa [apenas um aluno ausente] e todos os grupos desenvolveram o exercício durante a aula.

Para a análise dos diagramas de bolhas foi atendido um grupo de cada vez na grande mesa central. A partir da discussão sobre a organização funcional e espacial definida pelas equipes, observou-se que os alunos não compreendiam alguns dos usos dos ambientes que compunham os programas arquitetônicos [centro comunitário, posto de saúde e creche], nem a relação que deveriam ter em função das atividades que abrigavam.

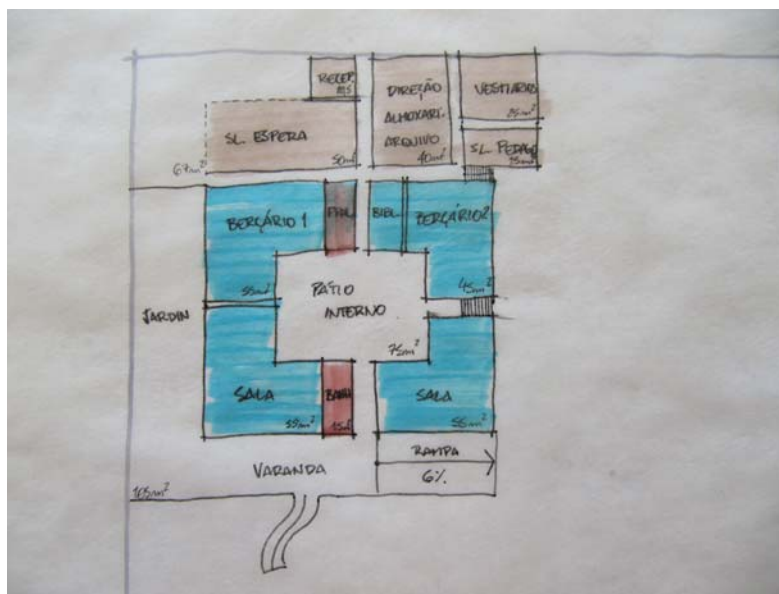
Por exemplo, um aluno responsável por projetar o posto de saúde jamais esteve em um e desconhecia o seu funcionamento. Outro aluno não conhecia os usos de uma sala de imunização [posto de saúde] e outro de um lactário [creche]. Em vários diagramas de bolha da creche, ambientes com usos e demandas divergentes foram dispostos próximos, como a sala de atividades das crianças maiores e o berçário (Fig. 71).

Ao longo das análises, o monitor ressaltou a importância de se visitar ambientes em uso similares aos da temática trabalhada. No contexto da disciplina, a dificuldade, já comentada, de encontrar um Complexo que abrangesse todos os programas trabalhados e a impossibilidade de visitar edifícios isolados, aparentemente, interferiu na construção

⁸¹ O professor nesta data participou de um Congresso.

adequada de um repertório arquitetônico. Em vários diagramas os alunos fizeram suposições sobre quais seriam e como ocorriam as atividades nos ambientes.

Figura 71 – Diagrama de bolhas da creche



A vigésima quinta aula foi bem produtiva. Com as discussões por grupo foi possível despendar uma atenção maior a cada trabalho desenvolvido e os grupos aproveitaram o tempo da aula para discutirem entre si. Ao término da aula foi solicitado que os alunos preparassem para a aula seguinte o diagrama de bolhas com as alterações sugeridas e o estudo de implantação do Complexo Multiuso.

AULA 26: 23 de novembro de 2009

A vigésima sexta aula se destinou à discussão da implantação e à definição dos fluxos, vias e movimentos de terra. Como na aula anterior foi elevado o índice de frequência, todos os alunos estavam presentes e trabalharam em sala. Apenas um dos grupos, o que sofreu a cisão e passou a ser constituído por duas alunas, não trabalhou em sala por estar desenvolvendo o projeto no computador, nem aproveitou o horário da aula para discutirem o projeto.

O atendimento aos grupos, feito pelo professor, monitor e pesquisadora, ocorreu nas pranchetas. Observou-se que o desenvolvimento dos itens definidos no cronograma de tarefas não seguiu o programado. Muitos grupos, ao invés de definirem os fluxos, vias e

movimentos de terra conforme o previsto, estavam envolvidos com a definição da implantação final.

Durante as aulas do terceiro módulo, o professor levou diversos livros sobre aspectos construtivos e os deixou sobre a mesa central para o manuseio dos interessados. De forma semelhante, a pesquisadora, em função da dificuldade identificada em muitos alunos de definir a inter-relação funcional dos ambientes e setores da creche e do posto de saúde, levou os manuais para elaboração de projetos de creche e posto de saúde indicados na bibliografia do plano de ensino. Os manuais abordavam de forma clara e simples diversos aspectos relevantes para a concepção do projeto, como: a relação entre programa de saúde ou creche e o programa arquitetônico, a organização do edifício por setores, a inter-relação funcional entre os ambientes, a implantação do edifício no espaço urbano, entre outros. Os manuais foram deixados sobre a mesa central, junto com as outras referências. Observou-se que, alguns alunos deram uma atenção maior ao material, enquanto outros apenas folhearam as páginas.

Ao término da aula, os alunos sugeriram que o atendimento individual dos grupos para apresentação do exercício 2 – *Estudo Preliminar*, marcado para a vigésima oitava aula [30/11/2009], fosse adiado para a trigésima primeira aula [10/12/2009]. O professor ressaltou o risco desta sugestão, uma vez que o atendimento seria próximo à apresentação final [aula 33: 18/12/2009]. Se a proposta fosse aceita, recomendou que as aulas fossem aproveitadas intensamente para o desenvolvimento do projeto e esclarecimento de dúvidas e as pranchas preparadas conforme a configuração final de entrega. Novamente foi cedida autonomia aos alunos para tomarem decisões e arcaram com suas consequências.

AULAS 27, 28, 29 e 30: 26 e 30 de novembro, 03 e 07 de dezembro de 2009

As vigésima sétima, vigésima oitava, vigésima nona e trigésima aula se destinaram ao desenvolvimento e conclusão do estudo preliminar. Os grupos continuaram sendo atendidos nas pranchetas pelo professor, pelo monitor e pela pesquisadora.

Pelo fato dos grupos não terem acompanhado o cronograma de tarefas, o processo de conferência dos itens não foi mantido. Com relação ao conjunto de exigências do produto que seria entregue, os trabalhos estavam pouco desenvolvidos. Na trigésima

aula, apenas um aluno possuía a planta do edifício definida, na escala 1:125, acompanhada de cortes e fachadas.

Em conversa informal com os alunos, verificou-se que muitos deles por estarem envolvidos com trabalhos finais de outras disciplinas, só se dedicariam ao projeto após a entrega dos demais trabalhos. Ao término do segundo semestre, os alunos demonstraram uma redução considerável de disposição.

AULA 31: 10 de dezembro de 2009

O atendimento por grupo, pelo professor, monitor e pesquisadora, foi realizado em torno da grande mesa central. Enquanto os projetos foram discutidos com o grupo, as demais equipes continuaram trabalhando em suas pranchetas.

Ao longo das discussões, o professor enfatizou que a frase-conceito, o poema do grupo e os cinco elementos projetuais deveriam estar explicitados no projeto. Na apresentação de uma das equipes observou-se outro contratempo que o trabalho em grupo pode ocasionar. Por interpretações divergentes de uma sugestão do professor, duas alunas que desenvolveram, num mesmo edifício, dois programas distintos – posto de saúde e centro comunitário – se equivocaram na elaboração dos desenhos. Em função da sugestão dada pelo professor quanto à construtibilidade, elas tiveram que alterar a modulação do edifício. No entanto, cada aluna entendeu de forma distinta o que ele havia proposto, o que resultou na incompatibilidade dos limites do edifício e do sistema estrutural. O estresse entre as alunas⁸² foi agravado por outras variáveis: término do segundo semestre letivo, sobrecarga de trabalhos finais e uma semana para a entrega final do projeto.

A entrega do questionário de avaliação dos exercícios *Estudo Preliminar e Anteprojeto do Complexo Multiuso* (APÊNDICE F) foi realizada durante a apresentação das pranchas parciais do exercício 2/Módulo 3 e a sua devolução ocorreu no último dia de aula.

Ao término das apresentações do exercício 2/Módulo 3 observou-se que, de uma forma geral, os projetos de todos os grupos estavam consideravelmente atrasados, o que foi enfatizado pelo professor. Apenas dois alunos possuíam um nível de desenvolvimento

⁸² O que pode ser reforçado nas respostas dadas no questionário 6.

maior. Itens importantes como implantação, acessos e percursos não haviam sido definidos. Poucos alunos apresentaram plantas, cortes, fachadas e perspectivas dos edifícios e nenhum deles apresentou o memorial justificativo.

AULA 32: 14 de dezembro de 2009

Aula destinada ao desenvolvimento do projeto final. Metade da turma não compareceu à aula.

AULA 33: 18 de dezembro de 2009

Na trigésima terceira aula (última) se realizou o **seminário de entrega e apresentação do exercício 3 – Anteprojeto do Complexo Multiuso** e a **discussão coletiva sobre a proposta da disciplina**. Como nos demais exercícios do terceiro módulo, as notas foram dadas pelo professor, monitor e pesquisadora. Assim, apenas eles possuíam a ficha de avaliação do exercício final *Anteprojeto do Complexo Multiuso* (ANEXO G). A ficha abordou quatro grupos principais: (i) memorial justificativo; (ii) frase-conceito, poema do desejos e cinco elementos projetuais; (iii) apresentação [dos itens exigidos no enunciado do exercício] e (iv) desempenho geral, que foram aferidos pelos seguintes conceitos: A [excelente], B [muito bom], C [bom], D [regular +], E [regular], F [fraco], G [muito fraco], H [péssimo] e O [não verificado].

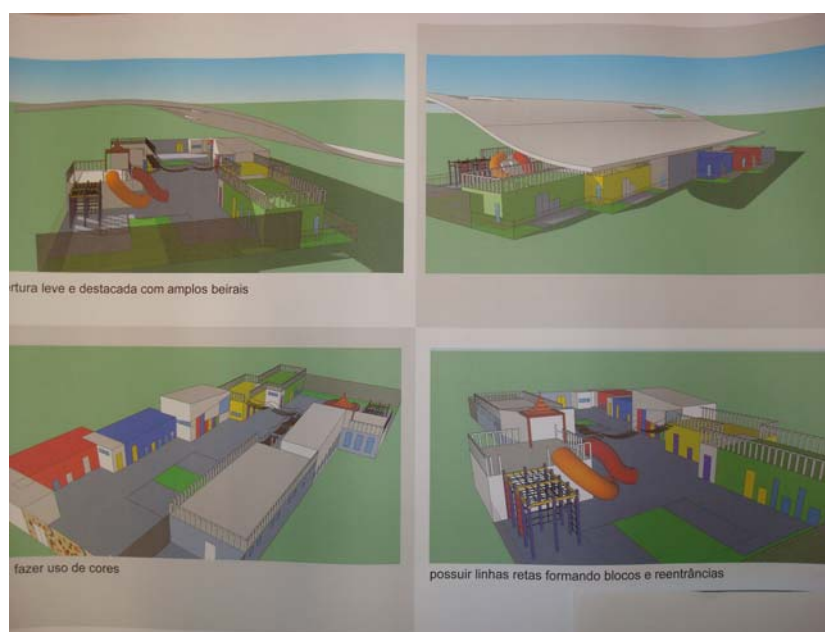
O prazo de tolerância dado pelo professor foi aproveitado pela pesquisadora para recolhimento do questionário de avaliação do exercício *Estudo Preliminar e Anteprojeto do Complexo Multiuso* (APÊNDICE F) e distribuição do questionário de avaliação final da disciplina (ANEXO I), elaborado pelo professor.

Passados os trinta minutos de tolerância, com todos os alunos presentes, iniciamos as apresentações. Ao redor da mesa central, cada componente do grupo apresentou o projeto de sua autoria. Ao longo das apresentações, a constatação do não desenvolvimento de vários itens especificados no plano de ensino gerou um descontentamento com os resultados dos produtos finais.

Uma das questões que mais chamou a atenção durante o seminário foi a falta de clareza, na apresentação oral e gráfica, da forma como a frase-conceito, o poema dos desejos e os cinco elementos projetuais haviam sido traduzidos no projeto, visto que este foi um ponto lembrado várias vezes pelo professor ao longo da disciplina.

A partir de uma análise mais detalhada dos projetos foi possível identificar que apenas seis alunos (6/16 ou 37,5%) incluíram na prancha a frase-conceito e oito alunos (8/16 ou 50%), metade da turma, o poema dos desejos. Entre estes, apenas dois explicitaram a relação dos desejos com o projeto elaborado e um aluno (1/16 ou 6,25%) não apresentou o poema completo, mas indicou a relação de alguns desejos (Fig. 72). Os cinco elementos projetuais foram apresentados por dois alunos (2/16 ou 12,5%), mas não explicitada a forma como foram explorados no projeto dos edifícios.

Figura 72 – Relação desejo x projeto



Os produtos finais evidenciaram o pequeno comprometimento da maioria da turma com o exercício. Nenhum aluno (0/16 ou 0%) fez menção ao processo de geração da forma escolhido para a resolução do exercício, assim como ninguém elaborou a prancha do pavimento térreo incluindo o entorno.

Apenas uma aluna (1/16 ou 6,25%) apresentou uma maquete volumétrica, embora o enunciado exigisse uma maquete detalhada da arquitetura e do paisagismo. Dois alunos (2/16 ou 12,5%) apresentaram prancha de detalhamento. Também observamos que quando as pranchas continham a representação da planta baixa, não continham o layout dos ambientes e vice-versa.

Durante a apresentação do projeto desenvolvido pelas duas alunas que se desentenderam no seminário do *Estudo Preliminar* [aula 31: 10/12/2009], ficou

evidente que os problemas ocorridos foram contornados. Elas apresentaram uma das melhores propostas (Fig. 73 e 74).

Figura 73 – Complexo Multiuso



O mesmo ocorreu com o grupo que se dividiu durante o segundo módulo. As duas alunas, apesar da sobrecarga de trabalho, desenvolveram uma proposta de projeto de qualidade. O resultado alcançado pelas duplas sugeriu que as alunas efetivamente estabeleceram uma ZDP, ou seja, criaram estratégias e refinaram a troca de informações com vistas a superar os desafios.

Ao término das apresentações todos estavam descontentes: professor, monitor e pesquisadora com o resultado dos trabalhos e os alunos com a forma exigente com que foram avaliados. No entanto, a avaliação seguiu o previsto no plano de ensino e nos diversos acordos negociados com os alunos ao longo das aulas.

Figura 74 – Complexo Multiuso



A seguir se discutiram coletivamente os propósitos da disciplina. A partir da fala dos alunos, observou-se que a maioria considerou tardio o início do desenvolvimento do projeto, o que, segundo eles, acabou desestimulando a turma. Consideraram as análises importantes, mas poderiam ocupar menos tempo, ampliando a etapa de projeto⁸³. Um aluno ressaltou que eles tiveram um mês para fazer a primeira etapa e apenas uma semana para fazer o projeto. Nesse momento, o professor procurou explicar aos alunos que todos os exercícios desenvolvidos na disciplina fizeram parte de um único processo de concepção projetual. Ressaltou que o primeiro módulo intentou levantar os conhecimentos prévios dos alunos sobre a temática trabalhada e incentivá-los a deles se apropriarem na concepção do primeiro exercício. No segundo módulo, foram criadas condições para o aprofundamento dos *já saberes* e para a construção de novos. No módulo três todos os conteúdos e exercícios dos primeiros módulos deveriam ser explorados, durante a elaboração do projeto do Complexo. Destacou que a disciplina enfatizou o processo de construção de conhecimento e não o produto final.

Os alunos sugeriram uma revisão na distribuição dos exercícios ao proporem que a visita ao terreno ocorresse antes do exercício *Complexo Multiuso dos Desejos* [Módulo 1]. No entanto, o professor destacou que dessa forma o trabalho perderia o caráter de ser dos sonhos e eles não explorariam apenas os seus conhecimentos prévios. A maior parte

⁸³ Esta questão também foi abordada por alguns professores na entrevista.

da turma considerou que o projeto do *Complexo Multiuso dos Desejos* não se refletiu no projeto final, o que resultou na impressão de tempo perdido.

O professor observou que desde a implantação do exercício *Projeto dos Desejos* em 1998, os resultados foram positivos; que entre as suas turmas de PA, esta foi a que menos trabalhou em aula, a que teve um grande número de ausências e a que não assumiu a idéia da avaliação coletiva dos trabalhos.

Um aluno ficou com a impressão de que faltou um 'fio condutor' entre as diversas etapas do trabalho. Sugeriu que no início do semestre os objetivos da disciplina e as expectativas para o término do processo fossem melhor esclarecidos, ficando sob a responsabilidade do aluno a construção desse percurso.

Ao término da discussão, os questionários da avaliação final da disciplina foram recolhidos. As respostas do instrumento revelaram que o clima de descontentamento influenciou negativamente a avaliação dos alunos.

Após a entrega dos trabalhos e saída dos alunos, o professor, o monitor e a pesquisadora avaliaram os produtos finais. Observaram que os trabalhos, embora tivessem deixado a desejar em termos de definição, qualidade gráfica, diagramação e completude de informações, se melhores desenvolvidos resultariam em projetos de qualidade. Apenas uma aluna foi reprovada, por não ter realizado dois exercícios ao longo do processo.

Em minha opinião, a proposta dos exercícios 1, 2 e 3/Módulo 3 se mostrou interessante e alinhada com as premissas do terceiro momento dialético da construção do conhecimento – a Síntese. No entanto, alguns fatos observados, ao longo do módulo, sugeriram que o repertório construído no módulo anterior não foi adequado o bastante para se conhecer o problema analisado. Durante as discussões dos diagramas de bolhas dos edifícios [aula 25: 19/11/2009], observou-se que vários alunos apresentaram dificuldades em definir a inter-relação funcional entre ambientes e setores de alguns edifícios. Outros relataram não conhecer os usos de alguns ambientes e até mesmo nunca ter vivenciado um edifício semelhante. A dificuldade em encontrar exemplares arquitetônicos, para visita e análise, que abrangessem todos os programas arquitetônicos pode ter prejudicado a ampliação do repertório arquitetônico e conseqüentemente a aplicação dos conhecimentos prévios e adquiridos na elaboração do projeto do Complexo Multiuso.

O restrito envolvimento da turma com a disciplina, já identificado no módulo anterior, (Análise) pôde ser observado no terceiro módulo a partir dos resultados dos projetos finais - poucos trabalhos possuíam um nível de desenvolvimento adequado. Alguns alunos justificaram que o pouco desenvolvimento dos trabalhos em sala ocorreu devido às condições inadequadas das pranchetas e à ausência do computador. Outros atribuíram à dificuldade de concentração em aula. Muitos alunos queixaram-se do desenvolvimento tardio do projeto, o que os desmotivou. A não incorporação da rede de comunicação virtual pela maioria dos alunos, visto

que eles não a utilizaram para acordarem coletivamente o adiamento do primeiro seminário do módulo e muitos não compartilharam os trabalhos do módulo anterior, foi outro indício de não envolvimento.

Embora o professor tivesse enfatizado ao longo dos trabalhos e o plano de ensino fizesse menção, em todos os seminários do terceiro módulo não ficou explícita, nas apresentações, a relação frase-conceito x poema dos desejos x cinco elementos arquitetônicos x projeto de arquitetura. Essa observação pôde sugerir a não compreensão dos alunos sobre o ponto-chave que permeou o desenvolvimento dos exercícios da disciplina.

Neste módulo algumas situações também sugeriram que a turma apresentou dificuldade em lidar com a autonomia lhe cedida. A primeira delas foi a não incorporação da proposta de avaliação coletiva e auto-avaliação por praticamente todos os alunos. Apenas três alunos entregaram as notas da avaliação dos exercícios 1 e 2/Módulo 2 e nenhum a ficha com a sua auto-avaliação. Diante de tal fato, o processo foi extinto no terceiro módulo. A segunda situação se referiu à definição do cronograma de tarefas que orientou as ações dos alunos durante algumas aulas. Observou-se que o roteiro teve uma breve repercussão positiva, em algumas aulas subsequentes o nível de frequência e desenvolvimento dos trabalhos elevou-se. Evidenciando que, uma vez orientados pelo professor e/ou monitor, os alunos estabeleceram ações mais produtivas. A terceira situação observada correspondeu ao descontentamento da turma com a forma exigente com que o seminário foi conduzido. Na verdade os alunos sofreram as consequências das decisões tomadas por eles mesmos. Quando da definição em adiar a apresentação do exercício 2/Módulo 3 [aula 26: 23/11/2009], o professor os alertou sobre o risco da escolha. Eles adiaram a apresentação intermediária, mas a dedicação despendida por muitos deles não foi o bastante para elaborarem um projeto de qualidade.

A superação dos contratempos vivenciados por dois grupos revelaram a riqueza da interação entre pares. Diante do imprevisto as alunas tiveram que se envolver em situações que exigiram o diálogo, a cooperação, o confronto de pontos de vistas entre elas e com os elementos não-humanos envolvidos no processo – projetos, referências, exigências projetuais, ... Bem como distribuíram tarefas entre si, que resultaram no alcance de um objetivo comum – o projeto do Complexo Multiuso.

5.5.3 Questionário 5: Implantação urbana e volumétrica

O quinto questionário aplicado pela pesquisadora (APÊNDICE E) visou obter a opinião dos alunos da turma ‘D’ sobre o exercício *Implantação Urbana e Volumétrica de Complexo Multiuso*.

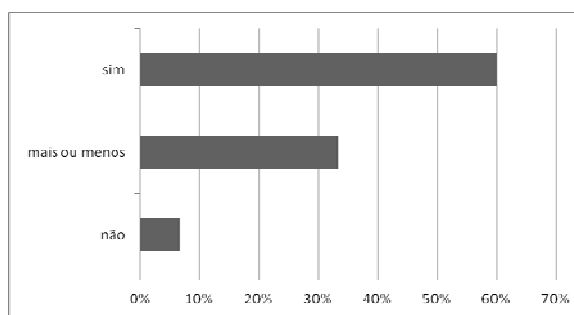
O instrumento foi dividido em dois grupos de perguntas: (i) desenvolvimento do exercício e (ii) pontos positivos e negativos do exercício. Nosso universo de participantes foi de quinze alunos, pelo fato de um aluno não ter respondido o questionário.

▪ Desenvolvimento do exercício

O primeiro grupo de perguntas (questões 1 à 14) investigou o desenvolvimento do exercício *Implantação Urbana e Volumétrica de Complexo Multiuso*.

A maior parte turma (9/15 ou 60%) considerou que houve coerência entre a proposta de implantação urbana e volumétrica e a frase-conceito e o poema dos desejos do grupo, apenas um aluno (1/15 ou 6,67%) teve uma percepção negativa [questão 1] (Fig. 75). Nove alunos (9/15 ou 60%) declararam ter explorado os modelos

Figura 75 – Relação frase x poema x implantação



de configuração bi-dimencional (Ching, 1998) [questão 2] (Fig. 76) e seis alunos (6/15 ou 40%) os de configuração tridimensional (Ching, 1998) [questão 3] (Fig. 77).

Figura 76 – Configuração bi-dimencional

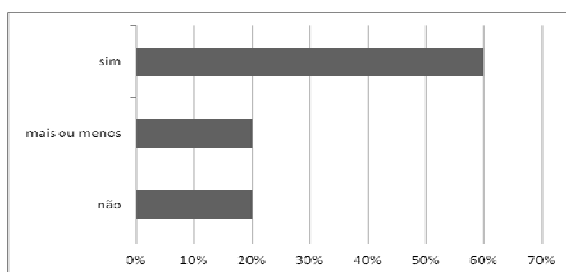
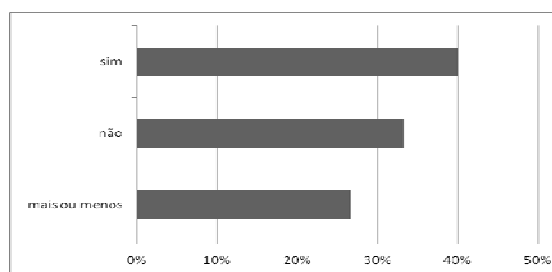
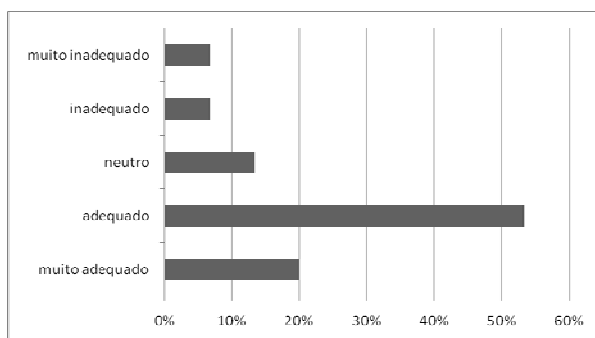


Figura 77 – Configuração tri-dimensional



Praticamente metade da turma teve uma percepção positiva (8/15 ou 53,33% = adequado, 3/15 ou 20% = muito adequado) quanto à realização de estudos volumétricos na maquete do terreno [questão 4] (Fig. 78).

Figura 78 – Grau de adequação do uso da maquete do terreno

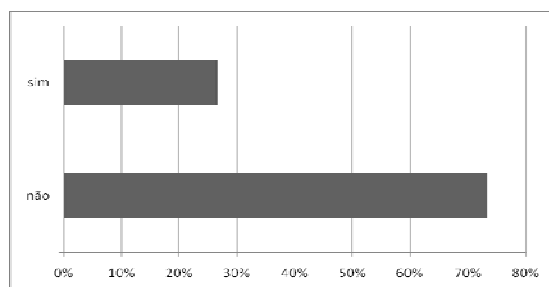
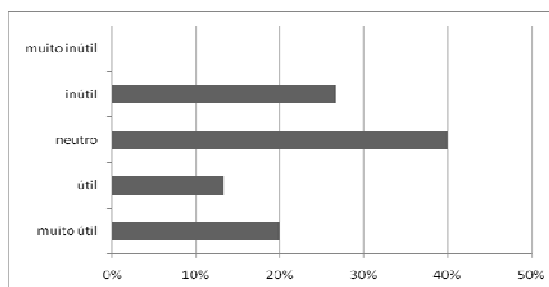
Sete alunos (46,67%) afirmaram ter utilizado programas gráficos na exploração de diferentes possibilidades de implantação urbana e volumétrica. Os programas utilizados foram Autocad, SketchUp e CorelDRAW [questão 5]. A maior parte da turma (12/15 ou 80%) teve

uma percepção positiva com relação ao grau de adequação do uso de programas gráficos [questão 6]. O mesmo número de alunos (12/15 ou 80%) afirmou que os aspectos analisados no exercício *Levantamento e Análise do Sítio* influenciaram na definição da proposta de implantação urbana e volumétrica [questão 8]. Para a definição do programa arquitetônico de cada um dos edifícios do Complexo Multiuso quatro alunos (4/15 ou 26,67%) declararam ter utilizado apenas uma fonte de informação – os programas fornecidos pela disciplina; os demais alunos (11/15 ou 73,33%) associaram duas ou mais fontes de informação [questão 9] (Tabela 13).

Tabela 13 - Qt. 9 – Fontes consultadas para a definição do programa arquitetônico

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Programas da disciplina	4	26,67%
Programas da disciplina / Ex. de Leituras	2	13,33%
Programa da disciplina / Visita ao SESC / Vivência de ambientes semelhantes	2	13,33%
Programa da disciplina / Visita ao SESC	1	6,67%
Programa da disciplina / Ex. de Leituras/visita ao SESC / Vivência de ambientes semelhantes / Revistas / Internet / Livros	1	6,67%
Programa da disciplina / Ex. de Leituras/visita ao SESC / Vivência de ambientes semelhantes	1	6,67%
Programa da disciplina / Ex. de Leituras / Visita ao SESC	1	6,67%
Programa da disciplina / Vivência de ambientes semelhantes	1	6,67%
Ex. de Leituras / Vivência de ambientes semelhantes / Inserção dos próprios desejos no programa	1	6,67%
Ex. de Leituras / Visita ao SESC	1	6,67%

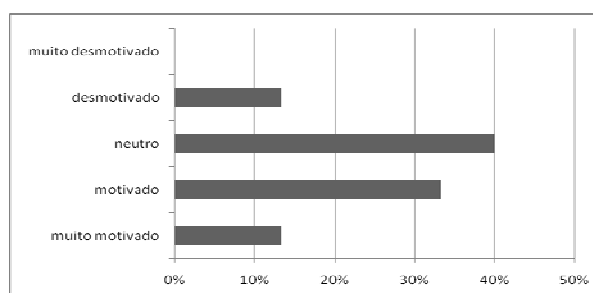
Com relação ao diagrama de bolhas, a maioria dos alunos (11/ 15 ou 73,33%) declarou que não o havia utilizado anteriormente na concepção do projeto [questão 10] (Fig. 79). Seis alunos (6/15 ou 40%) apresentaram uma opinião neutra com relação ao grau de utilidade/inutilidade da elaboração do diagrama de bolhas no estudo de implantação urbana e quatro alunos (4/15 ou 26,67%) consideraram ‘inútil’ [questão 11] (Fig. 80).

Figura 79 – Configuração bi-dimensional**Figura 80 – Grau de utilidade do uso do diagrama de bolhas**

Praticamente metade da turma (8/15 ou 53,33%) teve facilidade em definir a inter-relação funcional – comunicação entre ambientes de um mesmo setor ou de setores distintos – do diagrama de bolhas dos edifícios [questão 12]. Com relação ao grau de motivação do aluno com o desenvolvimento do exercício, seis respondentes (6/15 ou 40%) apresentaram uma opinião neutra, cinco alunos (5/15 ou 33,33%) se declararam motivados, dois (2/15 ou 13,33%) muito motivados e dois (2/15 ou 13,33%) desmotivados [questão 14] (Fig. 81). Entre os alunos desmotivados, uma das queixas de referiu à desmotivação da turma e a outra à carga excessiva de trabalhos:

Figura 81 – Grau de motivação com o desenvolvimento do exercício

“Com o número de apresentações de trabalhos que tinham de ser presos na parede e com o desenvolvimento de maquete nula, quase não sobrou tempo para atendimento do professor”[RESP14/P14/D/CATbD)].



▪ Pontos positivos e negativos do exercício

O segundo, e último, grupo de perguntas (questões 15 e 16) levantou os pontos positivos e negativos do exercício, respectivamente. Em ordem decrescente, os pontos positivos citados foram [questão 15] (Tabela 14):

Tabela 14 - Qt 15 - Temas dos pontos positivos do Exercício 1/Módulo 3

Para a décima quinta questão:		
15. Indique, nos campos correspondentes, e por ordem de importância, até cinco pontos positivos do exercício:		
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Percentual relativo
a. Trabalhar com curvas de nível;	4/15	26,66%
b. Explorar diferentes implantações;	3/15	20%
c. Desenvolvimento do projeto;	2/15	13,33%
d. Definir organização espacial;	2/15	13,33%
e. Trabalhar com modelos volumétricos;	2/15	13,33%
f. Aplicar repertório arquitetônico;	2/15	13,33%
g. Integrar entorno/arquitetura;	2/15	13,33%
h. Definir acessos;	2/15	13,33%
i. Partilhar conhecimento com o grupo;	2/15	13,33%
j. Resposta vaga;	2/15	13,33%
k. diversificadas propostas de implantação;	2/15	13,33%
l. Perceber relações escala e proporção;	1/15	6,67%
m. A escolha de uma das propostas do grupo;	1/15	6,67%

A *questão 16* abordou os pontos negativos do exercício. Por ordem decrescente, os pontos negativos citados foram (Tabela 15):

Tabela 15 – Qt. 18 - Temas dos pontos negativos do Exercício 1/Módulo 3

Para a décima sexta questão:		
16. Indique, nos campos correspondentes, e por ordem de importância, até cinco pontos negativos do exercício:		
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Percentual relativo
a. Pouco tempo para a realização do exercício;	4/15	26,66%
b. A escolha de uma das propostas do grupo;	3/15	20%
c. Uso de maquetes no exercício;	2/15	13,33%
d. Não identificou pontos negativos;	2/15	13,33%
e. Supervalorização da representação gráfica;	1/15	6,67%
f. Resposta vaga;	1/15	6,67%
g. Em branco;	1/15	6,67%

5.5.4 Questionário 6: Estudo Preliminar e Anteprojeto

O sexto questionário aplicado pela pesquisadora (APÊNDICE F) visou apreender a opinião dos alunos da turma 'D' sobre o exercício *Estudo Preliminar e Anteprojeto de Complexo Multiuso*.

O instrumento foi dividido em dois grupos de perguntas: (i) desenvolvimento do exercício e (ii) pontos positivos e negativos do exercício. Nosso universo de

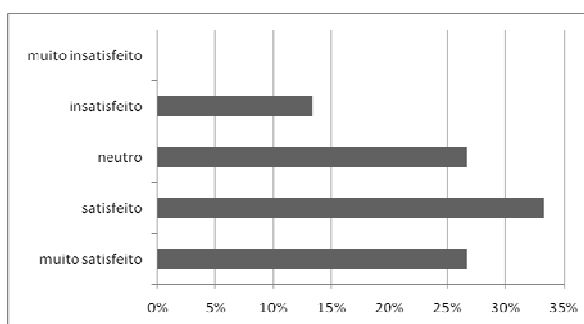
participantes foi de quinze alunos, pelo fato de um aluno não ter respondido o questionário.

▪ Desenvolvimento do exercício

O primeiro grupo de perguntas (questões 1 à 10) investigou o desenvolvimento do exercício *Estudo Preliminar e Anteprojeto de Complexo Multiuso*.

A maior parte da turma apresentou uma percepção positiva (5/15 ou 33,33% = satisfeitos e 4/15 ou 26,67% = muito satisfeitos) com relação à proposta de implantação escolhida para ser desenvolvida [questão 1] (Fig. 82).

Figura 82 – Grau de satisfação com a escolha da proposta de implantação

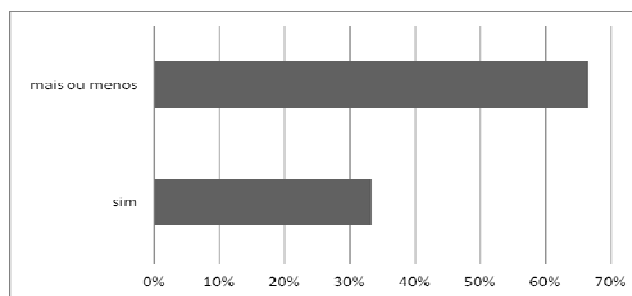


Em função das respostas dadas, definimos cinco categorias de critérios utilizados pelos grupos para distribuir as responsabilidades individuais do trabalho [questão 2] (Tabela 16).

Tabela 16 – Qt. 2 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta

Para a segunda questão:		
2. Quais critérios foram utilizados pelo grupo para distribuir as responsabilidades individuais do trabalho?		
Índices das opções de respostas	Frequência	Percentual
a. Autoria de desenvolvimento do projeto de um edifício assumida por um componente;	6	40%
b. Preferências individuais/afinidade com o tema;	6	40%
c. Apenas a representação é feita individualmente;	1	6,67%
d. Disponibilidade de tempo	1	6,67%
e. Resposta vaga;	1	6,67%

A maioria dos alunos (10/15 ou 66,67%) apresentou uma opinião neutra sobre a coerência entre a proposta de projeto final e a frase-conceito da turma e entre a proposta de projeto final e o poema dos desejos da turma [questão 3] (Fig. 83).

Figura 83 – Grau de coerência entre o projeto final e a frase-conceito e o poema dos desejos do grupo

Praticamente metade da turma (7/15 ou 46,67%) afirmou ter se apropriado de alguma solução/elemento projetual do exercício de *Leituras de Arquitetura* para a configuração inicial da proposta de projeto final [questão 4]. As soluções e/ou elementos projetuais apropriados pelos alunos foram (Tabela 17):

Tabela 17 - Qt. 4 -Apropriação de elementos projetuais do exercício de *Leituras de Arquitetura*

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Tipologia formal/construtibilidade/estética/habitabilidade	1	6,67%
Implantação/funcionalidade/modelo de circulação	1	6,67%
Estética	1	6,67%
Implantação/funcionalidade	2	13,33%
Habitabilidade	2	13,33%
Em branco	8	53,33%
Total Geral Respondentes	15	100%

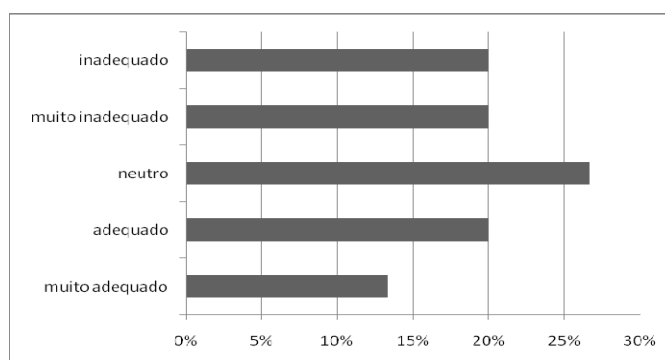
O memorial justificativo não foi elaborado por um terço da turma (5/15 ou 33,33%). Entre os que elaboraram, três alunos (3/15 ou 20%) consideraram que tiveram facilidade, quatro alunos (4/15 ou 26,66%) que tiveram alguma dificuldade e três alunos (3/15 ou 20%) apresentaram uma opinião neutra [questão 5]. A maior parte da turma (11/15 ou 73,33%) afirmou ter utilizado programas gráficos para o desenvolvimento da proposta de projeto final [questão 7]. Os programas utilizados foram (Tabela 18):

Tabela 18 – Qt. 7 – Programas gráficos utilizados no desenvolvimento do projeto

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Autocad e SketchUp	7	46,67%
Autocad/ SketchUp /CorelDRAW	1	6,67%
Autocad / SketchUp / CorelDRAW /Photoshop	1	6,67%
Autocad	1	6,67%
Em branco	4	26,67%
Total Geral Respondentes	15	100%

Com relação ao grau de adequação/inadequação do trabalho em equipe para o desenvolvimento da etapa de projeto as opiniões dos respondentes foram diversificadas. Quatro alunos (4/15 ou 26,67%) apresentaram uma opinião neutra, cinco (5/15 ou 33,33%) tiveram uma percepção positiva e seis alunos (6/15 ou 40%) tiveram uma percepção negativa [questão 8] (Fig. 84).

Figura 84 – Trabalho em grupo para o desenvolvimento do projeto



A maior parte da turma (11/15 ou 73,33%) teve uma percepção negativa quanto ao prazo de desenvolvimento da etapa de projeto [questão 9]. As razões apresentadas foram (Tabela 19):

Tabela 19 – Qt. 9 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta

Para a nona questão:			
9. Quanto ao tempo para o desenvolvimento da etapa de projeto você achou... Por que?			
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Frequência relativa	Percentual relativo
MUITO INADEQUADO	7/15		
a. Pouco tempo;		3/7	42,85%
b. Pouco tempo/mais tempo gasto em análises do que em projeto;		3/7	42,85%
a. Pouco tempo para o trabalho em equipe;		1/7	14,28%
INADEQUADO	4/15		
a. Pouco tempo / alta carga de trabalhos;		3/4	75%
b. Pouco tempo/mais tempo gasto em análises do que em projeto;		1/4	25%
NEUTRO	3/15		
a. Pouco tempo/mais tempo gasto em análises do que em projeto;		3/3	100%
ADEQUADO	1/15		
a. Tempo suficiente;		1/1	100%

A maioria dos alunos (10/15 ou 66,66%) também teve uma percepção negativa [questão 10] com relação ao grau de motivação do aluno com o desenvolvimento do exercício. As razões apresentadas foram (Tabela 20):

Tabela 20 – Qt. 10 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta

Para a décima questão:			
10. Em relação ao desenvolvimento do exercício Estudo Preliminar e Anteprojeto de Complexo Multiuso, você ficou... Por que?			
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Frequência relativa	Percentual relativo
MUITO DESMOTIVADO	6/15	-	-
a. Alta carga de trabalho;		1/6	16,66%
b. Trabalho em grupo;		1/6	16,66%
c. Pouco tempo para o desenvolvimento;		1/6	16,66%
d. Falta de acompanhamento do professor;		1/6	16,66%
e. Frustração;		1/6	16,66%
f. Em branco;		1/6	16,66%
DESMOTIVADO	4/15		
▪ Trabalho em grupo;		1/4	25%
▪ Cansaço de final do 2º semestre;		1/4	25%
▪ Resposta vaga;		2/4	50%
NEUTRO	1/15		
a. Alta carga de trabalho;		1/1	100%
MOTIVADO	4/15		
a. Desenvolvimento do projeto;		3/4	75%
b. Em branco;		1/4	25%
MUITO MOTIVADO	-	-	-

▪ Pontos positivos e negativos do exercício

O segundo e último grupo de perguntas (questões 11 e 12) possibilitou levantar os pontos positivos e negativos do exercício, respectivamente. Em ordem decrescente, os pontos positivos citados foram [questão 11] (Tabela 21):

Tabela 21 – Qt. 11 - Temas dos pontos positivos do Exercício 2 e 3/Módulo 3

Para a décima primeira questão:		
11. Indique, nos campos correspondentes, e por ordem de importância, até cinco pontos positivos do exercício:		
Índices das opções de respostas	Frequência	Percentual
▪ Desenvolvimento do projeto;	5/15	33,33%
▪ Trabalho em grupo;	5/15	33,33%
▪ Definir organização espacial;	2/15	13,33%
▪ Trabalhar com curvas de nível;	1/15	6,67%
▪ Redução do número de apresentações;	1/15	6,67%
▪ Liberdade do projeto;	1/15	6,67%
▪ Análises anteriores;	1/15	6,67%
▪ Resposta vaga;	1/15	6,67%
▪ Em branco;	4/15	26,67%

A questão 12 abordou os pontos negativos do exercício. Por ordem decrescente, os pontos negativos citados foram (Tabela 22).

Tabela 22 – Qt. 12 - Temas dos pontos negativos do Ex. 2 e 3/Mód 3

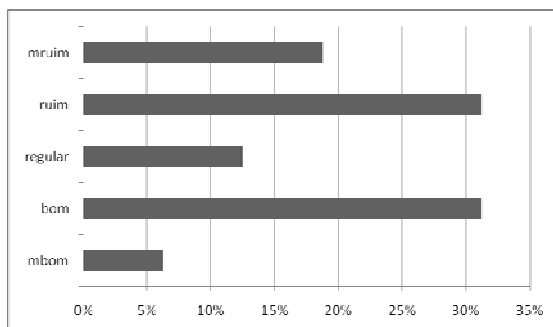
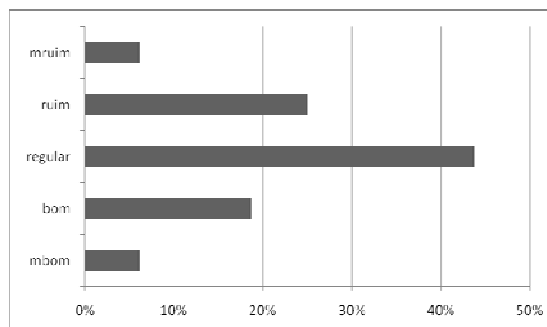
Para a décima segunda questão:		
12. Indique, nos campos correspondentes, e por ordem de importância, até cinco pontos negativos do exercício:		
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Percentual relativo
a. Pouco tempo para a realização do exercício;	8/15	53,33%
b. Trabalho em grupo;	4/15	26,67%
c. Ausência de explicações mais detalhadas sobre o conteúdo do exercício;	2/15	13,33%
d. Pouco acompanhamento do professor;	1/15	6,67%
e. Alto nível de exigência no trabalho;	1/15	6,67%
f. Falta de integração entre os módulos;	1/15	6,67%
g. Forma de avaliação;	1/15	6,67%
h. Não identificou pontos negativos;	1/15	6,67%
i. Em branco;	4/15	26,67%

5.6 Avaliação final da disciplina: Questionário 7

O sétimo questionário, fornecido pelo professor, (ANEXO I) visou obter a opinião dos alunos da turma 'D' sobre o processo de ensino-aprendizagem adotado na disciplina. O instrumento foi estruturado em oito grupos de perguntas: (i) disciplina em geral; (ii) recursos didáticos de apoio; (iii) procedimentos didáticos; (iv) processo de avaliação da disciplina; (v) atuação do aluno; (vi) atuação do professor e (vii) atuação do monitor. Nosso universo de participantes para o questionário 7 foi de dezesseis (n=16) alunos.

▪ Disciplina em geral

No grupo de perguntas "disciplina em geral" (questões 1 a 8), o dimensionamento da turma foi avaliado positivamente. Seis alunos (6/16 ou 38%) consideraram 'muito bom' e quatro (4/16 ou 25%) 'bom' [questão 1]. Quanto à adequação do programa proposto para a disciplina, turma se mostrou dividida: metade apresentou uma percepção negativa (8/16 ou 50%); três alunos (3/16 ou 19%) julgaram 'muito ruim'; e cinco (5/16 ou 31%), 'ruim' [questão 2] (Fig. 85). Metade da turma (8/16 ou 50%) também teve uma percepção negativa quanto ao cumprimento do programa proposto para a disciplina [questão 3].

Figura 85 – Grau de adequação do programa proposto para a disciplina**Figura 86 – Apresentação dos objetivos da disciplina**

Em relação à apresentação ou não dos objetivos da disciplina, praticamente metade da turma (7/16 ou 44%) apresentou uma opinião neutra, seguidos por cinco alunos que tiveram uma percepção negativa⁸⁴ [questão 4] (Fig. 86).

A maioria dos alunos (10/15 ou 66%) apresentou uma percepção negativa - ‘muito ruim’ (5/16 ou 31%) e ‘ruim’ (5/16 ou 31%) – em relação à continuidade dos conteúdos anteriores na disciplina [questão 5]. Por outro lado, quanto à relação dos trabalhos com o programa proposto, a maioria (10/16 ou 63%) dos alunos apresentou uma percepção positiva - ‘muito bom’ (3/16 ou 19%) e ‘bom’ (7/16 ou 44%) [questão 6].

Por fim, quanto ao correto dimensionamento dos trabalhos propostos, praticamente metade da turma (7/16 ou 44%) teve uma opinião neutra, seguidos por aqueles que tiveram uma percepção negativa - ‘muito ruim’ (3/16 ou 19%) e ‘ruim’ (1/16 ou 6%) [questão 7].

▪ Recursos didáticos de apoio

No grupo de perguntas – *recursos didáticos de apoio* – (questões 9 a 13) observamos que entre as percepções negativas estão a contribuição da bibliografia para o aprendizado [questão 9] (Fig. 87) e a adequação do mobiliário/disposição da sala [questão 12] – metade dos alunos avaliaram negativamente (Fig. 88). Praticamente metade da turma teve uma percepção positiva - ‘bom’ (3/16 ou 19%) e ‘muito bom’ (4/16 ou 25%) quanto à acessibilidade da bibliografia indicada [questão 11], mas em relação à adequação e atualidade da mesma [questão 10], metade da turma teve uma

⁸⁴ Na turma ‘D’ [2009/2], observamos que no primeiro dia de aula [17/08/2009], apesar do professor ressaltar que a prática desenvolvida no semestre seria distinta das demais disciplinas de projeto, ele não deixou claro quais

opinião neutra (8/16 ou 50%), seguidos por três alunos que tiveram uma percepção positiva – ‘bom’ (2/16 ou 13%) e ‘muito bom’ (1/16 ou 6%). Quanto aos recursos ou equipamentos exigidos pela disciplina, os citados em ordem decrescente são: visitas, palestras, informática e retroprojektor [questão 13].

Figura 87 – Contribuição da bibliografia

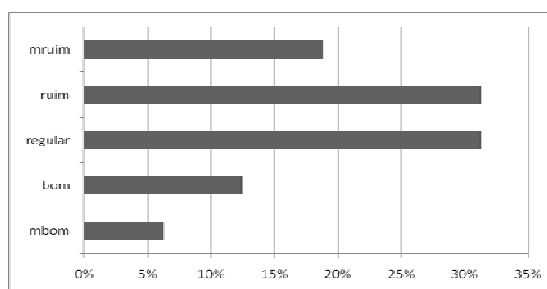
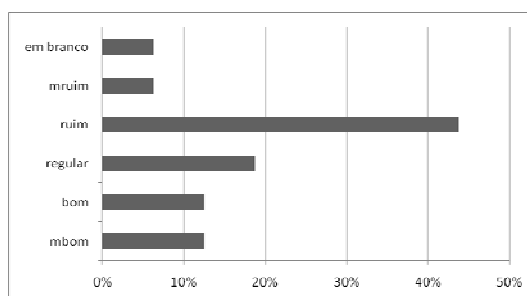
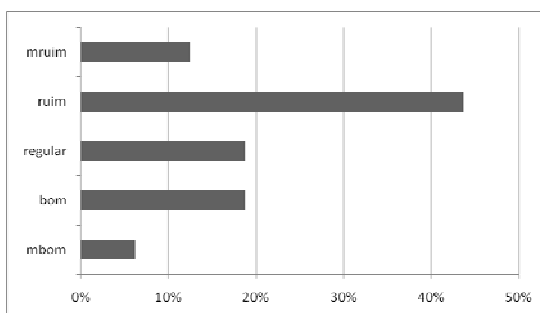
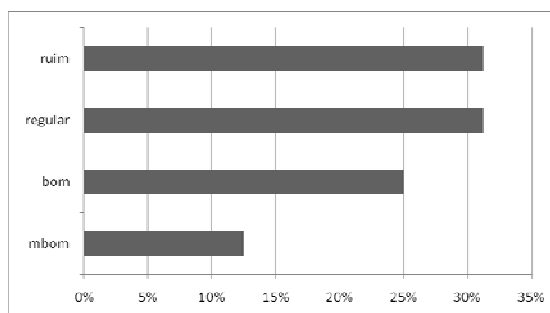


Figura 88 – Adequação do mobiliário



▪ Procedimentos didáticos

Nas questões 14 à 18, quanto à existência de incentivo ao desenvolvimento dos trabalhos prevaleceu uma percepção negativa (9/16 ou 57%) – ‘muito ruim’ (2/16 ou 13%) e ‘ruim’ (7/16 ou 44%) [questão 14] (Fig. 89). A turma se mostrou dividida quanto à existência de incentivo à participação em aula [questão 15], praticamente o mesmo número de alunos teve uma percepção negativa – ‘ruim’ (5/16 ou 31%), neutra (5/16 ou 31%) e positiva – ‘bom’ (4/16 ou 25%) e ‘muito bom’ (2/16 ou 13%) (Fig. 90).

Figura 89 – Incentivo ao trabalho**Figura 90 – Incentivo à participação**

Positivamente foi avaliado o incentivo à pesquisa de informações complementares [questão 16] - 'bom' (5/16 ou 31%) e 'muito bom' (3/16 ou 19%) - e o incentivo ao questionamento [questão 18] - 'bom' (7/16 ou 44%) e 'muito bom' (5/16 ou 31%). Praticamente metade da turma (7/16 ou 44%) teve uma percepção neutra em relação ao incentivo à reflexão e à construção de um pensamento lógico [questão 17].

▪ **Processo de avaliação da disciplina**

No grupo de perguntas - processo de avaliação da disciplina - (questões 19 a 21), de um modo geral, prevaleceu uma percepção positiva. Em relação à apresentação ou não do sistema de avaliação em aula [questão 19], praticamente toda a turma teve uma percepção positiva - 'bom' (3/16 ou 19%) e 'muito bom' (11/16 ou 69%). Quanto à discussão ou não do sistema de avaliação em aula [questão 20], mais da metade da turma teve uma percepção positiva - 'bom' (3/16 ou 19%) e 'muito bom' (8/16 ou 50%). Praticamente metade da turma (7/16 ou 44%) apresentou uma opinião neutra quanto à adequação do sistema de avaliação ao tipo de trabalho desenvolvido [questão 21].

▪ **Atuação do aluno**

No grupo de perguntas referente à atuação do aluno na disciplina (questões 22 a 27), de um modo geral, prevaleceu uma percepção negativa quanto às questões abordadas. Quanto ao interesse despertado na disciplina [questão 22] praticamente metade da turma teve uma percepção negativa - 'ruim' (5/16 ou 31%) e 'muito ruim' (2/16 ou 13%). Quanto ao grau de participação nas atividades [questão 23], mais da metade da turma teve uma percepção negativa - 'ruim' (8/16 ou 50%) e 'muito ruim' (1/16 ou 6%). Quanto ao aproveitamento da disciplina [questão 24], mais da metade da turma teve

uma percepção negativa – ‘ruim’ (5/16 ou 31%) e ‘muito ruim’ (4/16 ou 25%). Em relação ao tempo gasto com estudo/trabalhos [*questão 25*], metade da turma apresentou uma opinião neutra (8/16 ou 50%), seguidos por aqueles que apresentaram uma opinião negativa – ‘ruim’ (4/16 ou 25%) e ‘muito ruim’ (2/16 ou 13%). Quanto aos resultados alcançados com os trabalhos [*questão 26*], praticamente metade da turma apresentou uma opinião neutra (7/16 ou 44%), seguidos por aqueles que apresentaram uma opinião negativa – ‘ruim’ (1/16 ou 6%) e ‘muito ruim’ (6/16 ou 38%). Em relação ao grau de adequação do relacionamento entre aluno e professor [*questão 27*], mais da metade da turma apresentou uma opinião neutra (10/16 ou 63%), seguidos por aqueles que apresentaram uma opinião positiva – ‘bom’ (5/16 ou 31%) e ‘muito bom’ (1/16 ou 6%)⁸⁵.

▪ **Atuação do professor**

No grupo de perguntas referente à atuação do professor na disciplina (questões 28 a 32), mais da metade da turma teve uma percepção positiva quanto à sua assiduidade e pontualidade [*questão 28*] - ‘bom’ (3/16 ou 19%) e ‘muito bom’ (6/16 ou 38%) – e quanto aos seus conhecimentos sobre a matéria [*questão 29*] - ‘bom’ (5/16 ou 31%) e ‘muito bom’ (6/16 ou 38%). Já em relação à sua didática [*questão 30*], mais da metade da turma teve uma percepção negativa – ‘ruim’ (6/16 ou 38%) e ‘muito ruim’ (4/16 ou 25%). Prevaleceu uma percepção neutra nas questões que avaliaram se o professor estimulou a reflexão e a participação dos alunos em aula [*questão 31*] e se houve coerência na avaliação dos trabalhos [*questão 32*].

▪ **Atuação do monitor**

No último grupo de perguntas, referente à atuação do monitor na disciplina (questões 33 a 37), prevaleceu uma percepção positiva dos alunos. Em algumas perguntas nenhuma opção negativa foi marcada, diferentemente da avaliação da atuação do professor que sempre apresentou algum aluno insatisfeito. Foram avaliadas positivamente a assiduidade e pontualidade do monitor [*questão 33*], seus conhecimentos sobre a matéria [*questão 34*], sua contribuição para o desempenho da disciplina [*questão 35*], o estímulo à reflexão e à participação dos alunos em aula [*questão 36*] e a coerência entre o desempenho do monitor e o do professor [*questão 37*].

⁸⁵ No próximo capítulo, na análise do Módulo 3, refletiremos sobre a atuação dos alunos.

5.7 Entrevista semi-estruturada

A entrevista semi-estruturada objetivou apreender a opinião dos professores, que ministram a disciplina PA III do CAU/FAU-UFRJ, sobre a abordagem pedagógica sócio-histórica, a estruturação metodológica adotada na disciplina e a forma como a conduzem. Das seis turmas de PA III apenas um professor não foi entrevistado. Assim, nosso universo foi composto por cinco respondentes.

Estruturamos o roteiro da entrevista em quatro grupos principais de perguntas: (i) abordagem pedagógica; (ii) atividades didáticas; (iii) processo de avaliação e (iv) delineamento metodológico⁸⁶. A decisão por realizar a entrevista com os professores ocorreu após o exame de qualificação da tese⁸⁷, quando alguns dos caminhos seguidos foram reestruturados. Dessa forma, as entrevistas ocorreram em 2010/2, após a realização do estudo de caso [2009/2]. Este fato não comprometeu a qualidade das investigações, pelo contrário, pelo fato da autora ter vivenciado o processo de ensino-aprendizagem foi possível elaborar perguntas sobre aspectos previamente conhecidos.

Conforme esclarecemos no início do capítulo, quando do estudo de caso [2009/2], a temática trabalhada - ‘conjunto de edificações de uso institucional’ – abordou a concepção de um complexo multiuso, compreendendo creche, posto de saúde e centro comunitário. No entanto, após a experiência de dois semestres os professores retomaram a concepção de escolas. Por essa razão em várias respostas foram mencionados exercícios relacionados com um ambiente de ensino. Também ressaltamos que, pelo fato do ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura ser um processo em construção, outras mudanças já foram implementadas no plano de ensino da disciplina desde a realização das entrevistas. As quais foram citadas, ao longo do próximo capítulo, durante o entrelaçamento das descobertas⁸⁸.

Pergunta 1. É adotada alguma abordagem pedagógica na disciplina PA III do CAU-FAU/UFRJ? Se sim, qual e quais são os seus pressupostos? Se não. Justifique.

⁸⁶ As entrevistas são apresentadas na íntegra no APÊNDICE G.

⁸⁷ O exame de qualificação da tese ocorreu em agosto de 2010.

⁸⁸ O ANEXO J apresenta o plano de ensino adotado atualmente na disciplina.

Entre os cinco professores entrevistados, apenas o respondente 02 (1/5 ou 20%) considerou que a disciplina PA III do CAU-FAU/UFRJ não possui uma abordagem pedagógica. Na sua opinião, ao longo da disciplina são adotadas várias premissas que atuam como indicações metodológicas, mas não considera que há a adoção de uma abordagem pedagógica. Entre os demais professores (4/5 ou 80%), com relação aos pressupostos da abordagem pedagógica sócio-histórica, todos fizeram menção ao processo dialético de construção do conhecimento. Três (3/5 ou 60%) mencionaram o entendimento de que todo sujeito possui habilidades e conhecimentos prévios e apenas um (1/5 ou 20%), o respondente 01, citou a pedagogia da autonomia de Paulo Freire e o conceito de ZDP. O respondente 01 foi o único que citou o nome de alguns autores que fundamentam a proposta pedagógica:

“A gente adota uma abordagem inspirada parte na vertente sócio-histórica de Vygotsky, parte na pedagogia da autonomia de Paulo Freire e junto com isso também trabalha com a proposta da ‘dialética’ da Corazza, que visa em três etapas do desenvolvimento” [RESP-01/P01].

Pergunta 2. Desde a adoção da abordagem pedagógica, você observa alguma variação entre as suas turmas de PA III?

Para dois professores (2/5 ou 40%) há uma variação natural entre as turmas. Afinal as turmas possuem suas particularidades, mas no geral, consideram que os resultados obtidos na disciplina são positivos. Dois outros respondentes (2/5 ou 40%) associaram o nível de desempenho da turma com a sua posição diante da abordagem pedagógica:

“Eu acho que essa variação tem haver com a minha [...] Eu tenho sentido dificuldade nesses últimos... no período passado e no retrasado, eu senti dificuldade. Eu acho que as dificuldades têm haver um pouco com essas crises que eu não me dei muito conta, eu acho que acabou influenciando na motivação pra ensinar” [RESP-03/P02]⁸⁹.

“Na verdade eu também não conhecia a pedagogia, não conhecia essa didática. Fui me aproximando a ela, fui aprendendo com ela e isso também vai sendo absorvido diferentemente entre as turmas iniciais e as turmas de agora. Então existe uma diferença, eu já aprendi a dominar e permitir fazer alguns incrementos...” [RESP-04/P02].

⁸⁹ A crise mencionada pelo respondente se refere ao fato de que, naquele momento, ele sentia que estava deixando de se ver como um arquiteto-urbanista generalista – que supostamente pode projetar tudo. Por possuir um grande conhecimento sobre a questão da habitação, sua história faz com que ele se sinta deslocado ao ministrar uma disciplina de projeto cuja temática é ‘escola’.

O respondente 02 fugiu ao tema. Provavelmente isso ocorreu devido ao fato dele não reconhecer a adoção da abordagem pedagógica sócio-histórica na disciplina.

Pergunta 3. A disciplina incentiva o trabalho: individual, em grupo ou ambos?

Ao longo da disciplina todos os respondentes incentivam tanto o trabalho em grupo, quanto o individual. No entanto, há uma variação quanto aos momentos em que eles são explorados. No primeiro módulo, os respondentes 02, 04 e 05 exploram apenas o trabalho individual, enquanto os respondentes 01 e 03 exploram ambos. No segundo todos os professores adotam o trabalho em grupo para o desenvolvimento dos exercícios de análise. No terceiro módulo, os respondentes 01, 03 e 04 exploram o trabalho em equipe nos exercícios projetuais, o respondente 02 deixa a escolha livre para os alunos e o 05 adota o desenvolvimento individual do projeto.

Pergunta 4. Caso haja o trabalho em grupo, você considera que a cooperação entre os alunos é: [] nada efetiva; [] pouco efetiva; [] efetiva; [] totalmente efetiva?

Quatro dos cinco professores (80%) consideram que, em geral, a cooperação entre os alunos no trabalho em equipe é efetiva. Apenas o respondente 03 ponderou que pode haver uma variação entre os grupos.

O respondente 01 destacou que a proposta de um trabalho coletivo é interessante porque os alunos não têm muitas oportunidades de trabalharem em grupo nas demais disciplinas de projeto do curso. Também ressaltou que, após a superação da dificuldade inicial de interação, os alunos consideram a proposta positiva.

Pergunta 05. Com relação ao desenvolvimento das atividades em aula, você considera que: [] nenhum aluno; [] menos da metade; [] mais da metade; [] todos os alunos aproveita(m) o horário de aula? Justifique.

Todos os professores (5/5 ou 100%) possuem uma percepção positiva quanto ao aproveitamento do horário da aula para o desenvolvimento dos trabalhos. No entanto, o respondente 03 declarou que, no segundo semestre de 2010, os alunos aproveitaram pouco o horário da aula e se queixaram do espaço físico da sala de aula⁹⁰. Por outro

⁹⁰ Esta situação também foi observada na turma 'D'.

lado, o respondente 05 afirmou que todos os alunos desenvolvem o trabalho em sala devido justamente às boas condições físicas da sua sala de aula⁹¹ (Figs. 91 e 92):

“Todos os alunos, porque tem essa condição física [...] porque na minha sala a gente conseguiu ao longo do tempo ter todas as pranchetas encapadas, ter régua paralela em todas as mesas, ter os armários esvaziados todos os períodos para os alunos usarem, ter ventilador de teto, ter água funcionando, que é uma coisa muito difícil. O que seria óbvio não é a nossa realidade. Então eles têm condições de trabalhar e eles trabalham inclusive fora do horário de aula [...]” [RESP-05/P05].

Figura 91 – Estado de conservação da sala 423



Figura 92 - Estado de conservação da sala 423



Pergunta 06. Explique em poucas palavras como é o processo de avaliação dos trabalhos.

Todos os professores realizam seminários de apresentação para a avaliação dos trabalhos. Embora no plano de ensino estejam especificados, ao término de cada exercício, os critérios de avaliação, cada professor possui liberdade para alterá-los. Assim os critérios avaliados não são os mesmos entre os professores.

Também há uma variação quanto ao **registro da avaliação**, três dos cinco professores (60%) [respondentes 01, 02 e 03] a realizam de forma sistemática - adotam fichas previamente organizadas a serem preenchidas tanto por eles, quanto pelos alunos - e

⁹¹ Aqui percebemos o ator não humano – ambiente físico da sala de aula - influenciando positiva e negativamente o aproveitamento do horário da aula.

dois professores (2/5 ou 40%) a realizam de forma assistemática - fazem uma avaliação oral e anotam suas observações em uma folha à parte [respondentes 04 e 05].

Com relação à **avaliação coletiva**, apenas um professor (1/5 ou 20%) [respondente 05] relatou não realizá-la:

“Não, eu dou a nota, mas quando eles fazem uma autocrítica e quando os colegas fazem uma crítica, eles indiretamente estão dando uma nota” [RESP-05/P06].

Entre os professores que fazem a avaliação coletiva (4/5 ou 80%) [respondentes 01, 02, 03 e 04], um deles (20%) [respondente 04] a realiza apenas nos primeiro e segundo módulos, sendo o terceiro avaliado por ele e pelo monitor. Os demais respondentes procuram fazê-la em todos os módulos⁹². Embora a avaliação coletiva seja realizada pela maioria dos professores, percebemos que dois deles [respondente 01 e 03] se dedicam mais ao processo. O respondente 04 embora reconheça que a avaliação coletiva se alinha com as premissas da abordagem pedagógica sócio-histórica, considera que esta é a parte mais pesada da disciplina. Com o intuito de reduzir o tempo despendido nesse processo, ele extinguiu as fichas de avaliação e diminuiu o número de aulas para a sua realização:

“Para mim é a parte mais pesada, porque cada exercício tem um seminário, um critério específico de avaliação... É desesperadora essa coisa de planilha, realmente é muito difícil de fazer, eu não consigo dar conta... Então eu preferi abolir, eu prefiro fazer oral, [...] mas eu não perco uma aula ou duas aulas [...], comecei a perceber que eu perdia muito tempo e não conseguia... pode ser interessante para a pedagogia, mas não é tão interessante para mim e para eles. Então eu faço uma avaliação mais simples, de forma oral [...]” [RESP-04/P06].

A **auto-avaliação** é adotada apenas por dois professores (2/5 ou 40%) [respondentes 01 e 03], os demais (3/5 ou 60%) realizam uma única auto-avaliação no final do período, em que os alunos julgam o seu desempenho e a disciplina. O respondente 03 relatou que, embora considere a auto-avaliação importante, constatou que em [2010/2] “a auto-avaliação não funcionou muito bem porque os alunos não gostaram de se avaliar. Eles sentiram dificuldade e reagiram mal ao fato de sentirem dificuldade”⁹³.

Pergunta 07. Como você avalia a divisão da disciplina em três módulos: [] muito inadequado; [] inadequado; [] adequado; [] muito adequado? Justifique.

⁹² Embora a proposta seja realizar a avaliação coletiva em todos os módulos, é possível que isto não ocorra. Como vimos na turma 'D', os alunos não se apropriaram do processo e ao longo da disciplina ele foi extinto.

Todos os respondentes apresentaram uma percepção positiva quanto à divisão da disciplina em três módulos – sincretização, análise e síntese. A partir das respostas dadas, identificamos algumas questões interessantes e que serão discutidas a seguir.

O relato do respondente 01 sintetiza adequadamente os propósitos da divisão da disciplina em três módulos:

“[...] toda a estrutura da disciplina se baseia exatamente nessas três etapas diferenciadas. Uma primeira etapa que é de Sincretização. Seria aquela etapa em que a gente procura conhecer o saber expresso dos alunos, os seus potenciais. Então, é um trabalho basicamente de concepção livre, de expressão livre em que ele vai manifestar tudo o que conhece. A segunda etapa seria a etapa de Análise em que se procura reforçar os saberes prévios dos alunos e complementar informações que eles demonstraram não conhecer no trabalho inicial. No terceiro módulo - Síntese, os alunos partem para a concepção do projeto. Eles retomam o trabalho do Módulo 1 e agora com um conjunto de conhecimentos novos, específicos, discutidos e trabalhados eles re-propõe a proposta de projeto de arquitetura com base nesses conhecimentos [...] eu considero esse processo muito produtivo, no entanto ele gera certa angústia nos alunos. Porque eles acham que os exercícios intermediários não são projetos, que o projeto é só na parte final, isso gera certa angústia. Mas, de um modo geral, no final eles reconhecem que é um projeto interessante, os dados demonstram isso” [RESP-01/P07].

A angústia de alguns alunos com à proposta da disciplina havia sido apontada pelos respondentes 03 e 05 na segunda pergunta:

“[...] a gente divide a disciplina em módulos, eu acho que talvez a gente precisasse diminuir ou diluir um pouco esses limites dos módulos, porque ultimamente os alunos têm ficado muito angustiados com a fase de análise [...]” [RESP-03/P02].

“[...] com a adoção dessa abordagem pedagógica, eu acho que o desempenho deles é bom. Eles reclamam muito de um tempo maior dado à questão da síncrese e até mesmo da análise, quer dizer, da parte conceitual. E a gente teve uma experiência nesse período, três professores fizeram um cronograma um pouquinho diferente dos outros três, nós demos uma ênfase maior ao Módulo 3” [RESP-05/P02].

Para o respondente 04 a idéia da divisão em módulos é interessante porque no final da disciplina é possível perceber o desencadeamento do processo. No entanto, ele considera que essa percepção é difícil para os alunos:

“[...] eu acho que a divisão em módulos é interessante no final, quando você olha para trás e enxerga a desencadeamento. Para a gente [professores] é muito fácil. Para mim é muito fácil entender que tem uma razão do módulo um, que vai para o módulo dois e depois para o três [...], mas eu acho ainda que é muito difícil para os alunos entenderem, terem essa percepção” [RESP-04/P07].

⁹³ Este fato também foi observado na turma ‘D’. A maioria dos alunos não incorporou as propostas de auto-avaliação e avaliação coletiva.

Novamente o respondente 02 demonstra não estar alinhado com os pressupostos da abordagem pedagógica sócio-histórica e dialética:

“[...] na verdade o processo de projeção não pode ser dividido apenas em três módulos, ele é todo uma sequência. Então, esses três módulos são fictícios, mas nos ajudam a direcionar a etapa do mais conceitual para o mais palpável. Acho que essa é a função dessa divisão” [RESP-02/P07].

As mudanças implementadas por ele [respondente 02] no Módulo 1 - Sincretização reforçam essa conclusão:

“Eu dei uma mexida nesses três módulos... aumentei o peso e o tempo do terceiro. Trouxe algumas coisas que eram do segundo para o primeiro, principalmente o exercício Leituras de Arquitetura e ainda fiz uma pequena mudança no seu escopo...” [RESP-02/P07].

“[...]em seguida tem o poema dos desejos que eu não faço bem assim... Eu peço para os alunos estabelecerem diretrizes, idéias que serão seguidas até o final. Como você gostaria que a sua escola fosse em termos arquitetônicos, urbanístico, material, etc.? Não é assim desenhar uma escola de sonhos, é estabelecer diretrizes para serem seguidas, é direcionar o foco do projeto até o final [...] no segundo módulo vem essa parte que eles chamam de Leituras de Arquitetura, mas na verdade eu mudo um pouco, eu trago para o primeiro módulo. Para mim é a busca de referências para esses desejos [diretrizes] se tornarem explícitos. Eles devem se materializar de alguma forma, seja numa referência, seja num desenho, em algo que eles procurem e aumentem a sua bagagem cultural, o seu arcabouço de referências arquitetônicas. Procurando em revistas, na internet, em livros para que aquilo se materialize de alguma forma” [RESP-02/P08].

Pergunta 08. Defina, em linhas gerais, os módulos da disciplina e como você os conduz.

A partir das respostas dadas identificamos que três professores (3/5 ou 60%) [respondentes 01, 03 e 04] estão alinhados com os pressupostos da concepção dialética. Os respondentes 03 e 04 descreveram adequadamente cada módulo, assim como o respondente 01, na pergunta anterior:

“No primeiro módulo o aluno é instigado a fazer o projeto a partir do que ele sabe. Ele verbaliza o que ele quer, ou seja, registra o que ele quer a partir de uma frase-conceito e de um poema. Então, ele pontua o que ele quer abordar no projeto e a partir do que ele sabe fazer sobre esse projeto. [...] no segundo módulo nós selecionamos alguns exercícios [...] eles recebem uma orientação para fazer as análises... para eles poderem ver de forma sistemática e criar um repertório..., a junção de todos os trabalhos de análise cria um repertório de projetos de edificação escolar. [...] no último módulo eles voltam ao projeto. Eles são incentivados a recuperar o que eles fizeram no primeiro exercício [projeto dos sonhos] e revê-lo a partir desses trabalhos intermediários, desses trabalhos de análise. É um retorno livre, ele pode inclusive rejeitar aquele projeto a partir dos novos conhecimentos que foram construídos na etapa de análise. Como ele pode também encontrar

nessas análises elementos que reforcem muito mais e que dêem mais consistência para o que ele decidiu anteriormente” [RESP-03/P08].

“Primeiro módulo, basicamente, é o módulo de ouvir, então.... o primeiro exercício é muito importante [escola revisitada]... Ele tem um significado importantíssimo para mim, porque eu percebo que no final muito das escolhas que eles terão ao longo da disciplina estão ligadas a essa experiência que eles tiveram enquanto alunos. Então no primeiro módulo eu ouço mais do que falo, porque na verdade eles vão trazer... eles fazem poemas [...] No segundo módulo a gente passa realmente muita informação porque tem que passar [...] na verdade a segunda etapa é carregada de teoria, carregada de informação e a gente vai orientando. No terceiro módulo, eu realmente acho que tenho um papel mais preponderante. Porque eu faço uma aula de estrutura, de paisagismo, de elementos arquitetônicos para ajudar no desenvolvimento do projeto” [RESP-04/P08].

“[...] toda a estrutura da disciplina se baseia exatamente nessas três etapas diferenciadas. Uma primeira etapa que é de Sincretização. Seria aquela etapa em que a gente procura conhecer o saber expresso dos alunos, os seus potenciais. Então, é um trabalho basicamente de concepção livre, de expressão livre em que ele vai manifestar tudo o que conhece. A segunda etapa seria a etapa de Análise em que se procura reforçar os saberes prévios dos alunos e complementar informações que eles demonstraram não conhecer no trabalho inicial. No terceiro módulo - Síntese, os alunos partem para a concepção do projeto. Eles retomam o trabalho do Módulo 1 e agora com um conjunto de conhecimentos novos, específicos, discutidos e trabalhados eles re-propõe a proposta de projeto de arquitetura com base nesses conhecimentos [...] eu considero esse processo muito produtivo, no entanto ele gera certa angústia nos alunos. Porque eles acham que os exercícios intermediários não são projetos, que o projeto é só na parte final, isso gera certa angústia. Mas, de um modo geral, no final eles reconhecem que é um projeto interessante, os dados demonstram isso” [RESP-01/P07].

Nesta pergunta, em especial, identificamos que tanto o respondente 02, quanto o 05 não estão alinhados com os pressupostos da abordagem pedagógica sócio-histórica e dialética. A prática desenvolvida pelo respondente 05 se revela incoerente com o seu discurso. Na pergunta 01, a resposta do professor [respondente 05] indicou que ele conhece os pressupostos da concepção dialética:

“[...] a síntese é a parte do conhecimento prático e empírico e isso a gente enfatiza no módulo 1, como tem dois exercícios em que eles revisitam a escola e a escola dos desejos, o aluno vai passar para a disciplina, quer dizer, ele vai investigar, fazer toda a apresentação dele, fazer toda a pesquisa e reflexão em cima do conhecimento dele prático e empírico. Bem a segunda etapa, que é a análise vai priorizar essa prática. Então, ele vai procurar fundamentos para referenciar, para consubstanciar essa prática e fazer essa relação dialética [...] a síntese é voltar à prática para transformar [...]” [RESP-05/P01].

No entanto, a estruturação do plano de ensino [2010/01] adotado por ele e pelo respondente 02 contraria os pressupostos da concepção dialética. Os professores deslocaram as atividades do exercício *Leituras de Arquitetura* do segundo para o

primeiro módulo. Segundo o referencial teórico estudado [Cf. Capítulo 2], na etapa de sincretização é recomendável trabalhar apenas com os conhecimentos prévios dos alunos, e só posteriormente, na etapa de análise, fornecer informações e teorias.

Quanto à **forma de condução dos módulos**, os respondentes 02, 03 e 05 se reportaram à disciplina como um todo. Para eles o professor deve atuar como um orientador:

“A minha participação o tempo todo é de motivadora, é de tentar incrementar, puxar, pegar o máximo de cada aluno. Eu vejo que alguém tá dando bom resultado, mas que ele tem capacidade de ir mais além, lá to eu ‘catucando’. Acho que esse é o papel de todo professor. [...] meu papel é tentar ensinar a projetar, ensinar a correr atrás e não dar nada de bandeja, tudo pronto pra ele” [RESP-02/P08].

“Eu me defino muito mais como orientadora. Eu me sinto muito mais orientadora do que professora [...] [RESP-03/P08]; “O aluno tem um conhecimento prévio, então a gente parte do princípio de tirar um pouco da figura do professor como grande mestre que dita toda disciplina, mestre-aluno” [RESP-03/P01].

“[...] o papel do professor na disciplina de projeto qual é? É orientar o aluno, mas não torná-los discípulos deles. [...] eu atendo aos alunos, eu procuro não conduzi-los a um trabalho que eu faria para aquele terreno, para aquele programa. Eu procuro ouvir o que ele trás e tornar possível a escola dos desejos dele” [RESP-05/P17]; “Eu me sinto uma coadjuvante ajudando a ele, a estrela principal é a formação dele, é o projeto dele” [RESP-05/P18].

O respondente 01 foi o que apresentou uma descrição mais detalhada sobre a condução de cada um dos módulos:

“No primeiro modulo meu papel é de apenas coadjuvante, eu fico lá observando, respondo da forma mais lacônica possível, mas sem negar uma possibilidade de diálogo. Porque eu considero que os alunos têm que buscar em seus próprios saberes as soluções dos problemas, é um desafio que eles devem procurar soluções [...] No segundo módulo há toda uma participação direta porque a gente escolhe o local que vai visitar, a gente estabelece a construção dos exercícios [...] Então de certa forma é o módulo mais indutivo por parte do professor onde eu tenho participação mais importante. No terceiro módulo eles retomam a autonomia e a gente cria uma parceria de diálogos. Basicamente é isso, mas os autores dos projetos são eles, eu jamais impeço qualquer aluno de desenvolver sua idéia. Acho inclusive que aqui é o lugar de errar. Se for preciso que ele chegue ao final do trabalho com a conclusão de que ele errou é um processo pedagógico que faz parte” [RESP-01/P08].

Em função da ampla autonomia a ser despendida aos alunos no Módulo 1 - , o respondente 04 implementou algumas alterações no exercício *Projeto dos Desejos*. Conforme o relato abaixo, o professor eliminou o passo 6 do exercício, em que cada aluno deve elaborar uma proposta de projeto de arquitetura dos seus desejos e o substituiu pela atividade de materialização dos desejos:

“[...] o máximo que eu mudei um pouco com relação ao que o respondente 01 e 03 fazem no Módulo 1... esse semestre eles não fizeram o projeto da Escola dos Desejos. O que eu fiz e testei, e estou testando do poema dos desejos e da frase-conceito... para cinco desejos os alunos têm que usar elementos de arquitetura para referenciar. Daí eles selecionam projetos, elementos ligados a arquitetura ou paisagismo, para exemplificar aquele desejo... eu quero que uma escola seja clara, então o que é clara para você, então traz uma referência da arquitetura. E cinco desejos podem ser livres, referências quaisquer, então uns trazem poemas, uns trazem filmes, trazem danças, qualquer coisa. A primeira vez ficou fácil. Eu particularmente tenho preferido do que fazer um projeto da escola dos sonhos. Porque eles vêm me perguntar, mas cadê o programa desse projeto? O que eu faço para a escola? Eu não posso passar nada, como é que eu vou dar um programa se eu não posso dar, então ou é teórico, teórico mesmo, totalmente conceitual. Então eu preferi trabalhar dessa forma, eu gostei muito” [RESP-04/P08].

Pergunta 09. Em sua opinião, qual o nível de compreensão dos alunos quanto ao significado da divisão da disciplina em módulos?

Os respondentes 01 e 02 (2/5 ou 40%) consideram que a maioria dos alunos compreendem entre bem e muito bem a divisão da disciplina em módulos. Enquanto os demais (3/5 ou 60%) [respondentes 03, 04 e 05] consideram que os alunos, de certa forma, compreendem, mas que há dificuldades no processo.

O respondente 03 considera que a divisão da disciplina em módulos já foi melhor compreendida e que as turmas mais recentes têm apresentado dificuldades. Ele destacou que os alunos consideram estar perdendo tempo e se repetindo, em alguns momentos. Os respondentes 04 e 05 consideram que, no início e durante a disciplina, há uma grande dificuldade para os alunos compreenderem, mas que no final, o processo é de certa forma compreendido.

“Eles compreendem, não compreendem muito [...] tem muita resistência no início, durante, mas no final, normalmente, eles reconhecem. Eles compreendem e reconhecem, mas o processo é muito difícil. Eu acho que o problema todo é que eles têm uma carga horária muito pesada, muitas disciplinas. Então eles não conseguem ter a necessária reflexão [...] normalmente no final eles entendem, eu sempre deixo muito claro para eles que a nossa disciplina foca num método, ela tem um método específico de atividade [...]” [RESP-04/P09].

“Quando termina o período eles têm uma consciência grande, durante, embora você mostre, fale o tempo todo, eles ainda não passaram pela experiência, quando eles passam pela experiência fica bem claro” [RESP-05/P09].

Na pergunta 07 o respondente 04 já havia mencionado a dificuldade dos alunos:

“[...] para mim é muito fácil entender que tem uma razão do módulo um, que vai para o módulo dois, depois o três [...], mas eu acho ainda que é muito difícil para os alunos entenderem, terem essa percepção.” [RESP-04/P07].

Pergunta 10. O que funciona e o que não funciona no Módulo 1? Por que? Há alguma sugestão de mudança?

De uma forma geral, todos os respondentes consideram que o Módulo 1 - Sincretização funciona bem. Entre os professores, segundo as respostas das perguntas 07 e 08, identificamos que os respondentes 02, 04 e 05 (3/5 ou 60%) implementaram mudanças no primeiro módulo, enquanto os respondentes 01 e 03 (2/5 ou 40%) não o fizeram.

Os respondentes 02, 04 e 05 alteraram a estrutura do exercício *Projeto dos Desejos*. Os alunos definem a frase-conceito e o poema dos desejos, mas não desenvolvem a proposta de projeto de arquitetura dos desejos. Ao invés disso, eles, com base na frase-conceito e no poema dos desejos, e valendo-se de seus conhecimentos prévios, formulam um conjunto de referências que subsidia o(s) conceito(s) do seu projeto dos desejos. O conjunto inclui no mínimo cinco ou seis referências relacionadas com projetos arquitetônicos e as restantes são referências culturais, a critério do aluno (música, filme, dança, literatura, artes plásticas, etc.).

Os respondentes 02 e 05 alteraram não só a estrutura do exercício *Projeto dos Desejos*, como a do Módulo 1 como um todo. Conforme comentamos na oitava pergunta, os professores remanejaram o exercício *Leituras de Arquitetura* do segundo para o primeiro módulo e diminuíram o número de aulas do primeiro para ampliarem o terceiro módulo. Isso se deu em função da angústia dos alunos com a demora dos exercícios projetuais.

O respondente 02 não utiliza os termos 'frase-conceito' e 'poema dos desejos', prefere adotar o termo 'diretrizes projetuais':

"Eu não faço frase e poema. [...] eles fazem assim, eles tentam trazer a idéia do que seria a escola pra eles. Não deixa de ser um poema de desejos, só que não é explícito. Eles elencam uma série de critérios que vão levar adiante, depois materializam isso visualmente para também ser o norte deles" [RESP-02/P11].

Pergunta 11. No exercício 1 do Módulo 1 – *Projeto dos Desejos*-, o processo projetual é orientado pela frase-conceito e pelo poema dos desejos. Em sua opinião, [] todos os alunos; [] mais da metade; [] menos da metade; [] nenhum aluno consegue(m) elaborar uma proposta de projeto coerente com a frase-conceito e com o poema dos desejos? Justifique.

Os professores [respondentes 01 e 03] que adotam o desenvolvimento da proposta de projeto de arquitetura dos desejos possuem uma percepção positiva quanto à coerência entre a proposta de projeto e a frase-conceito e entre a proposta de projeto e o poema dos desejos. O respondente 01 considera que, de certa forma, todos alcançam a coerência e o respondente 03 mais da metade da turma⁹⁴.

Pergunta 12. A frase-conceito e o poema dos desejos são retomados nos exercícios de projeto do Módulo 3 - Síntese? Justifique.

Todos os professores afirmaram retomá-los. Dois professores (2/5 ou 40%) [respondentes 02 e 05] percebem que o retorno à frase e ao poema é um processo natural para os alunos, os alunos têm consciência de que eles são diretrizes projetuais. Por outro lado, o respondente 03 destaca que ele deve assumir o papel de lembrar essa retomada, pois embora o plano de ensino descreva todos os passos, os alunos não têm o hábito de acompanhá-lo⁹⁵. O respondente 01 ressalta que, além de retomados, tanto a frase-conceito, quanto o poema devem ser atualizados diariamente, à medida que o projeto avança. No entanto, percebe a dificuldade que os alunos possuem de compreenderem esse procedimento.

Pergunta 13. A frase-conceito e o poema retomados no Módulo 3 são da turma, do grupo ou individual?

De uma forma geral, esta decisão é livre entre os professores. O respondente 01 explora em alguns períodos a frase-conceito e o poema dos desejos da turma, em outros, os dos grupos. O respondente 02 deixa a escolha livre para os alunos, se eles desejam fazer o projeto em grupo as diretrizes são coletivas, caso contrário as diretrizes são individuais. O respondente 03 e 04 exploram a frase-conceito e o poema dos desejos do grupo e o respondente 05 os individuais, pois os exercícios de projeto não são desenvolvidos em grupo.

Pergunta 14. Caso a frase-conceito e o poema dos desejos sejam retomados, em sua opinião, [] todos os alunos; [] mais da metade; [] menos da metade; [] nenhum

⁹⁴ A percepção positiva quanto à coerência entre a proposta de projeto e a frase-conceito e entre a proposta de projeto e o poema dos desejos também foi observada pela autora e pela maioria dos alunos da turma ‘D’.

⁹⁵ Na turma ‘D’ se observou que o professor constantemente reforçava que os exercícios projetuais deveriam ser desenvolvidos com base: na frase-conceito; no poema dos desejos; no projeto de Complexo Multiuso dos Desejos e nos exercícios de análise.

aluno elabora(m) uma proposta final de projeto de arquitetura coerente com a frase-conceito e com o poema dos desejos?

Os professores têm uma percepção muito positiva quanto à coerência entre a proposta final de projeto de arquitetura e a frase-conceito e o poema dos desejos. A maioria deles (4/5 ou 80%) considera que mais da metade da turma alcança a coerência e um professor (1/5 ou 20%) considera que todos atingem a coerência, ressaltou que as exceções existem mas são raras⁹⁶.

Pergunta 15. O que funciona e o que não funciona com relação aos exercícios do Módulo 2 - Análise? Por que? Há alguma sugestão de mudança?

Entre os professores, o respondente 04 foi o que apresentou uma opinião mais objetiva sobre a eficácia dos exercícios e do próprio Módulo 2. Com relação à estruturação dos exercícios, ele considera que todos funcionam bem, no entanto resalta que os alunos apresentam dificuldades em relacionar os exercícios de análise [Módulo 2] com os de projeto [Módulo 3]⁹⁷:

“Eu acho que todos os exercícios funcionam bem. Eu vou dizer claramente, a maior dificuldade que eu acho é com relação à ponte... o aluno não faz a ponte entre uma coisa e outra, então como são três exercícios bem diferentes... Ele não faz a ponte entre o que ele faz aqui e muitas vezes a etapa ali. Porque entre si, os exercícios realmente não têm ponte para fazer... teoricamente são metodologias diferentes, com resultados diferentes, mas esses exercícios são base para o que vem depois. Então muitas vezes ele não retoma, se eu não ficar falando olha a análise do sítio, olha a leitura de arquitetura, retoma aquele projeto inicial [...] Eles se apropriam, às vezes, do repertório,... eles falam, às vezes, da linha pedagógica... eles falam mais raramente, por exemplo, da referência vivencial, da escola que eles visitaram, eles não se apropriam tão bem daquela visita. Eles usam mais ou menos bem, as leituras de arquiteturas...” [RESP-04/P15].

O respondente 04 também ressaltou que considera a disciplina muito trabalhosa e que se a carga de trabalho fosse reduzida, talvez os alunos conseguissem um aproveitamento melhor:

“[...] ter menos tarefa. Se você aliviar alguma coisa talvez o aluno possa aproveitar mais, porque ela é muito penosa” [RESP-04/P15].

Com relação ao exercício *Levantamento e Análise do Sítio*, os respondentes 02 e 03 questionam a separação da análise por temas. Eles consideram que dessa forma os

⁹⁶ Essa percepção positiva foi reforçada na minha avaliação dos trabalhos finais da turma 'D'.

⁹⁷ Esta questão será retomada no próximo capítulo.

alunos obtêm uma compreensão fragmentada do contexto⁹⁸. Os respondentes 01 e 03 implementaram mudanças no exercício: a carga de informações a ser levantada foi reduzida, os dados referentes ao contexto urbano passaram a ser fornecidos e a análise se concentrou em identificar pontos positivos, negativos e a serem melhorados na área de intervenção. Com isso foi possível reduzir o tempo de desenvolvimento deste exercício e ampliar o do exercício *Leituras de Arquitetura* e os do Módulo 3:

“nesse período nós já fizemos algumas mudanças, inclusive nós reduzimos aquela carga de informações excessivas de levantamento de dados do terreno para uma análise do que realmente eles consideram como qualidade, como potencialidade, como defeitos. Então a gente fornece previamente um levantamento da parte física, de usos, figura-fundo. Eles não têm que refazer isso, eles apenas se apropriam disso, vão ao campo, analisam e anotam as questões que para eles são pontos positivos, negativos” [RESP-01/P15].

Com relação ao ***exercício Leituras de Arquitetura***, o respondente 01 considera que este é o mais importante do Módulo 2, por convidar os alunos a estudarem de forma sistemática um conjunto de obras sobre a temática trabalhada. Conforme comentamos, os respondente 02 e 05 remanejaram o exercício *Leituras de Arquitetura* para o primeiro módulo. O respondente 03 considera que o exercício precisa de uma revisão para que a análise possa ser mais proveitosa. Observa que os projetos selecionados são interessantes, mas as análises não revelam a riqueza dos mesmos⁹⁹.

Quanto ao exercício ***Referências Vivenciais***, os respondentes 01 e 03, na temática ‘escolas’, o eliminaram. Dessa forma ampliaram o tempo de desenvolvimento do exercício *Leituras de Arquitetura* e o dos terceiro módulo. Já o respondente 02 demonstra grande entusiasmo com o exercício, declarando que o seu resultado é maravilhoso e que os alunos gostam muito de desenvolvê-lo. O respondente 02 adota a sistemática de visitar junto com os alunos uma escola referência, na qual eles devem preparar e entregar um relatório conforme consta no plano de ensino [este passo também é adotado pelos respondentes 04 e 05]; depois os alunos devem formar grupos e visitarem sozinhos outras escolas utilizando o mesmo roteiro da visita guiada pelo professor. O respondente 04 destacou que os instrumentos de registro e análise - *Ficha de Avaliação Visual* e *Checklist dos Seis Fatores do Edifício* - utilizados no exercício,

⁹⁸ Tenta-se amenizar esta situação através do seminário, em que cada grupo compartilha com a turma suas descobertas sobre o tema que ficou sob a sua responsabilidade.

⁹⁹ Esta situação também foi observada por mim nos trabalhos dos alunos da turma ‘D’.

vêm sofrendo ajustes, pois há itens repetidos e excessivas gradações de resposta, um total de sete. O respondente 05 também fez referência aos instrumentos, declarando que eles são utilizados, mas que os alunos não precisam entregá-los preenchidos. Eles têm a função de auxiliá-los na coleta dos dados, para que então, possam ser trabalhados de forma crítica, organizados em pranchas A2 e apresentados em seminário para a turma.

O respondente 05 ressalta que os resultados de todos os exercícios ficam expostos nos painéis localizados no fundo da sala, isto permite que os conhecimentos sejam socializados e partilhados pela turma¹⁰⁰:

“a gente deixa fixado lá atrás. Então, tem um painel que fica lá atrás da sala, a gente tem esse conforto de deixar tudo fixado lá. Então cada exercício é fixado ali, de todos os alunos [...] para eles poderem pesquisar” [RESP-05/P15].

Pergunta 16. O que funciona e o que não funciona com relação aos exercícios do Módulo 3 - Síntese? Por que? Há alguma sugestão de mudança?

De uma forma geral, todos os respondentes consideram que o Módulo 3 funciona bem e, diferentemente dos demais, não foi relatado mudanças nos exercícios. O exercício 1 - *Implantação Urbana e Volumétrica* foi o mais comentado. Para o respondente 01 este é o melhor exercício do módulo por adotar uma metodologia que explora o uso da maquete como estudo de concepção de projeto. Outro aspecto positivo é a escolha, pela turma, de um dos projetos desenvolvidos pelo grupo:

“muitas vezes a turma escolhe um trabalho que não é o preferido do grupo e isso de certa forma aproxima um pouco a relação que se tem com o cliente tradicional que geralmente tem os seus desejos, suas necessidades, suas imposições” [RESP-01/P16].

Quanto à escolha do projeto pela turma, o respondente 04 observa que um número pequeno de alunos não gosta desta prática. A principal questão abordada pelo respondente 03 sobre o exercício *Implantação Urbana e Volumétrica* se refere ao fato dos alunos apresentarem o produto acabado, o projeto, e não o registro gráfico do processo de concepção. O professor tem a impressão de que os alunos desenvolvem o exercício de forma muito mais ‘burocrática’, do que prazerosa e interessada. Também destacou a importância de se estabelecer prazos de entrega, pois, de uma forma geral, os alunos sempre deixam a execução dos trabalhos para os últimos momentos. Com relação aos dois outros exercícios – *Estudo Preliminar e Anteprojeto* – apenas foi

¹⁰⁰ Situação semelhante foi observada com os trabalhos da turma ‘D’.

comentado que eles se desenvolvem tradicionalmente por consistirem numa prática comum de projeto.

A única mudança executada no terceiro módulo se refere à ampliação do cronograma do módulo. Em função da apreensão dos alunos com o desenvolvimento dos projetos, os professores têm procurado condensar os módulos anteriores e expandir o terceiro. Outra questão apresentada se refere ao fato dos alunos não compreenderem que todos os exercícios desenvolvidos na disciplina fazem parte do processo projetual:

“Eles reclamam muito de um tempo maior dado à questão da sincretização e até mesmo da análise, quer dizer, da parte conceitual. E a gente teve uma experiência nesse período, três professores fizeram um cronograma um pouquinho diferente dos outros três, nós demos uma ênfase maior ao módulo 3. [...] até porque vinha sendo ao longo desse tempo uma questão levantada por vários alunos, de aumentar o prazo do módulo. “Ah, mas cadê o projeto?” Porque os alunos não conseguem perceber, pelo menos durante o processo da disciplina, que eles estão projetando desde o início. Não resta dúvida de que eles estão projetando desde o início, desde quando ele faz a revisita à escola dele, ele faz uma revisita pegando a experiência dele, mas ele já está com uma visão de arquiteto. Então, eles já estão projetando [...]” [RESP-05/P02].

“[...] eu acho que esse processo é muito produtivo, no entanto ele gera certa angústia nos alunos. Porque eles acham que os exercícios intermediários não são projetos, que o projeto é só na parte final, isso gera certa angústia. Mas, de um modo geral, no final eles reconhecem que é um projeto interessante, os dados demonstram isso” [RESP-01/P07].

Por fim, apresentamos algumas questões que surgiram espontaneamente ao longo das entrevistas e que revelam pontos interessantes sobre a disciplina:

Quanto ao uso da maquete na disciplina, os professores consideram positivo. A maquete é explorada em diversos momentos da disciplina e em cada um deles tem uma função específica: (i) no exercício *Levantamento e Análise do Sítio*, Módulo 2, a maquete é desenvolvida com o intuito de auxiliar na compreensão do terreno e do entorno urbano; (ii) no exercício de *Implantação Urbana e Volumétrica*, Módulo 3, a maquete de estudo volumétrico é desenvolvida como um recurso de concepção; (iii) no exercício *Estudo Preliminar*, Módulo 3, a maquete volumétrica executada na mesma escala da maquete do terreno também é explorada como recurso de concepção e (iv) por fim, no exercício *Anteprojeto*, Módulo 3, a maquete tem o intuito de detalhar os edifícios concebidos.

Quanto à disciplina como um todo, o respondente 04, embora a julgue trabalhosa, considera que ela é satisfatória porque educa bem. No geral, percebe que suas turmas

são boas e que avaliam positivamente a disciplina. O respondente 05 partilha a mesma opinião e considera que com a adoção dessa abordagem pedagógica o desempenho da turma, em geral, é bom. Ele reconhece que a subjetividade de cada professor influencia a forma como cada um conduz a disciplina, podendo haver pequenas diferenças entre eles, mas que a existência de uma linha mestra é muito importante. Ressalta também que a proposta da disciplina é discutida por todos, todos apresentam a sua contribuição, não sendo uma imposição:

“Não, porque a gente vem mudando ao longo do tempo. Porque esse programa do PA III não é um programa estanque que a gente não faz mudanças. A gente está sempre fazendo uma reavaliação, então eu procuro seguir... diferença entre professores tem porque cada pessoa tem uma metodologia, mas eu acho importante a gente manter uma linha mestra, digamos assim, que é trabalhado junto... não vem de cima para baixo, é isso que tem que ser dado, não. Eu fiz isso aqui, porque eu discuto isso aqui, então tem uma parte daqui que é uma contribuição minha” [RESP-05/P15].

5.8 Considerações finais do capítulo

Neste capítulo apresentamos as descobertas provenientes dos diversos instrumentos aplicados na realização do estudo de caso. Com relação a cada um deles consideramos que a **observação sistemática** foi uma ferramenta muito importante, que auxiliou na compreensão mais apurada das práticas didático-pedagógicas aplicadas. A partir da vivência da autora nas aulas da turma ‘D’ foi possível, em vários momentos, confrontar a sua percepção com a dos alunos e professor. O **questionário**, embora tenha sido aplicado apenas com os alunos da turma ‘D’ [2009/2], o que não permitiu generalizar nossas conclusões, revelou aspectos importantes sobre a prática didático-pedagógica da disciplina, que foram reforçados pelos resultados obtidos na observação sistemática e na entrevista semi-estruturada. A **entrevista semi-estruturada** também contribuiu consideravelmente para a compreensão mais apurada das práticas didático-pedagógicas aplicadas na disciplina. O instrumento revelou aspectos importantes sobre a opinião e percepção dos professores. No próximo capítulo entrelaçamos as descobertas obtidas por meio de cada instrumento e discutimos os principais pontos levantados.



Capítulo 6

Entrelaçando as descobertas

Neste capítulo entrelaçamos as descobertas apresentadas no capítulo anterior com o intuito de sugerirmos pontos a serem mantidos, excluídos e/ou revistos no processo de ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura.

Na configuração da nossa rede de descobertas trilhamos o caminho da *objetividade-entre-parênteses* proposto por Maturana (2001), que se alinha com o entendimento de tradução proposto pelos autores da ANT (cf. Capítulo 1). Ao assumirmos que não podemos fazer referência a entidades independentes de nós para construir nosso explicar, nossas análises consistem em *uma* tradução da experiência vivenciada na turma ‘D’ da disciplina PA III do CAU-FAU/UFRJ [2009/2], podendo existir tantas outras – diferentes, mas igualmente legítimas. Pelo fato de termos investigado uma única turma, em apenas um semestre, temos a ciência de que nossas conclusões a respeito da experiência vivenciada não podem ser generalizadas. No entanto, elas evidenciam questões importantes a serem consideradas.

Iniciamos nossas análises, buscando a partir do referencial teórico construído, consolidar e ampliar os fundamentos teóricos da abordagem pedagógica sócio-histórica de ensino de projeto de arquitetura. Posteriormente, tomando como fio condutor os módulos que estruturam a disciplina PA III, buscamos identificar se houve coerência na tradução, propositiva e prática, dos fundamentos teóricos da abordagem pedagógica sócio-histórica para o ensino de projeto de arquitetura. Ao término do capítulo apresentamos um quadro resumo das sugestões elaboradas.

6.1 O processo de ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura ampliado

Com o intuito de contribuir com a consolidação e ampliação dos fundamentos teóricos da abordagem pedagógica sócio-histórica de ensino de projeto de arquitetura, nesta seção buscamos entrelaçar as diversas questões abordadas na fundamentação teórica (Capítulos 1, 2 e 3).

Iniciamos as discussões retomando a **problemática** envolvida neste trabalho, a demanda por uma pedagogia e por uma didática mais fundamentadas e sistematizadas capazes de romper com as tradicionais práticas de ensino de projeto de arquitetura, de modo a estimular uma postura autônoma, crítica e reflexiva no aluno de arquitetura.

A partir do exposto nos Capítulos 2 e 3, em certa medida foi possível encontrarmos um alinhamento entre as tradições academicista-modernista de ensino de projeto de arquitetura e as abordagens psicológicas ambientalista e inatista. As **práticas tradicionais de ensino de projeto de arquitetura** (cf. Capítulo 3) se estruturam em função dos conhecimentos que devem ser "transmitidos"¹⁰¹ por meio de um fazer acrítico de mestres para discípulos e no treinamento de uma criatividade intuitiva, fruto de categorias inatas como inspiração, talento ou intuição. Por sua vez, a **abordagem ambientalista** (cf. Capítulo 2), considera que as características individuais são determinadas por fatores externos ao indivíduo. Nesse sentido, o compromisso da escola, alinhada com as premissas ambientalistas, é com a "transmissão" de conhecimentos e o professor, elemento central do processo educativo, focaliza sua avaliação quase exclusivamente no produto da aprendizagem. A **abordagem inatista** (cf. Capítulo 2), por outro lado, se baseia na crença de que as capacidades básicas do ser humano são inatas, ou seja, já se encontram praticamente prontas no momento do nascimento e na dependência do amadurecimento para se manifestar. Segundo os pressupostos inatistas, o sucesso escolar está no educando e não na escola, e depende, quase exclusivamente, de seu talento, aptidão, dom ou maturidade. A prática escolar inatista não desafia, não amplia nem instrumentaliza o desenvolvimento do indivíduo. Ela se restringe àquilo que cada indivíduo já conquistou.

Contrapondo-se às abordagens acima, a **abordagem sócio-histórica** pressupõe que o desenvolvimento humano não é decorrência de fatores ambientais externos que agem sobre o indivíduo, nem tampouco, de fatores isolados (inatos) que amadurecem, mas sim da interação dialética que se dá desde o nascimento, entre o ser humano e o meio social e cultural no qual se insere. A partir da compreensão de que o sujeito do conhecimento é um ser ativo e interativo, a prática escolar sócio-histórica, por meio de situações que envolvam especialmente as interações entre pares, busca desafiar e ampliar o desenvolvimento do educando.

¹⁰¹ Segundo as pedagogias construtivistas, conhecimento não se transmite, se constrói.

Ao investigarmos os fundamentos da abordagem sócio-histórica observamos, que, uma maior ênfase, é dada às interações sociais, ou seja, às interações entre os atores humanos. Vygotsky ao definir o conceito de ZDP¹⁰² identificou que qualquer situação de aprendizado tem sempre uma história prévia e que a interação entre sujeitos com níveis distintos de experiência é fundamental para “despertar vários processos internos de desenvolvimento” (VYGOTSKY, 1984:101) (cf. Capítulo 1). No entanto, abordagens contemporâneas da teoria sócio-histórica identificam a possibilidade da ZDP ser estabelecida, tanto nas relações entre pares com níveis iguais e diferentes de experiência, quanto nas relações com o par ausente – “[...] mesmo sozinho, o sujeito sempre estará num mundo mediado por recursos sócio-culturais tais como objetos, organização espacial, eventos, linguagem, ...” (VASCONCELLOS & SANTANA, 2004) (cf. Capítulo 1). O próprio autor (VYGOTSKY, 1996) considera que a presença do outro ‘social’ pode se manifestar nas mais variadas formas - através de objetos, espaços, costumes e atitudes culturalmente definidos.

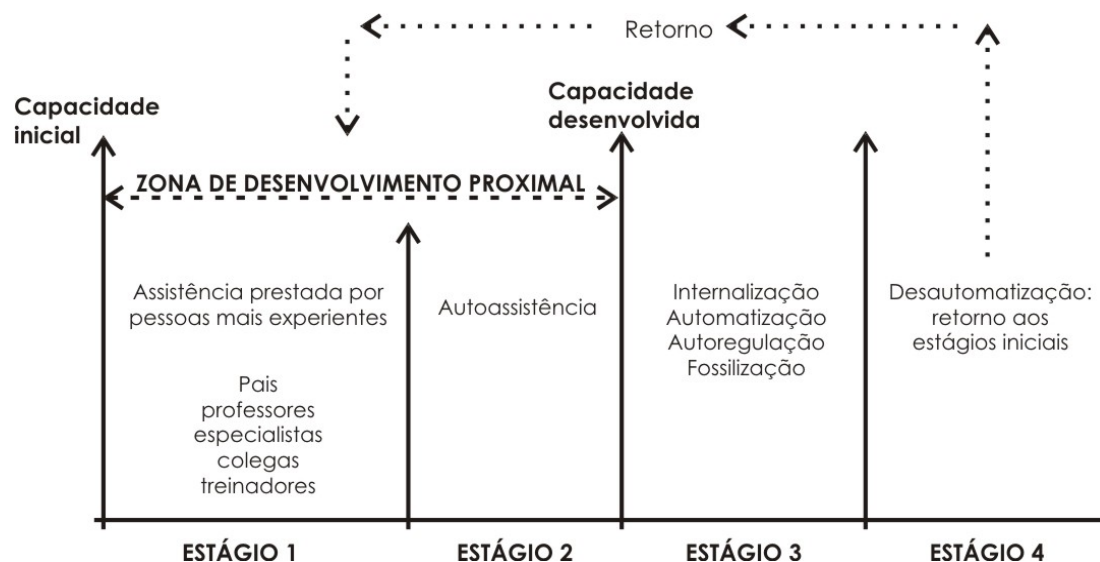
A compreensão descrita acima permite vislumbrarmos a possibilidade de um alinhamento entre os pressupostos sócio-históricos e os sócio-técnicos [Teoria Ator-Rede], que reivindica uma simetria entre humanos e não-humanos, ou seja, entre o social e o técnico (Cf. Capítulo 1). Segundo Law (2010:3) “se os seres humanos formam uma rede social, isto não é porque eles interagem com outros seres humanos. É porque eles interagem com seres humanos e muitos outros materiais também”. No relacionamento professor-aluno, por exemplo, o uso do projetor media a comunicação entre eles. É com base nesses argumentos que presumimos o conhecimento como produto ou efeito de um processo sócio-histórico-técnico, que envolve interações dinâmicas entre os atores humanos [social] e não-humanos [técnicos] implicados no processo.

Nesse sentido, a noção de percurso pela ZDP também pode ser ampliada. No Capítulo 1 apresentamos que o percurso pela ZDP ou o processo de construção do conhecimento “vai do social para o individual” (VYGOTSKY, 1993:24), ou seja, parte do nível

¹⁰²“A ZDP é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes” (VYGOTSKY, 1984:97).

interpessoal (entre pessoas) até atingir o nível intrapessoal (no interior do sujeito cognoscente), quando as ações socializadas são internalizadas (Fig.93).

Figura 93 – O percurso pela ZDP

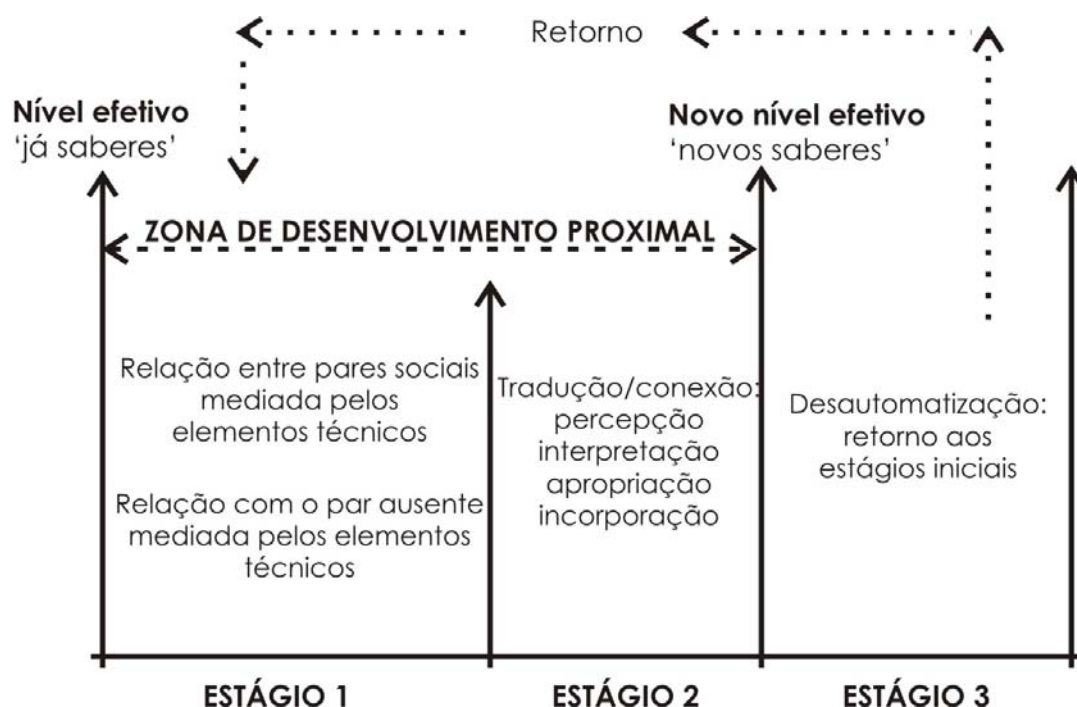


Fonte - Tharp e Gallimore (1996)

Segundo uma perspectiva de alinhamento entre os pressupostos sócio-históricos e os sócio-técnicos, o processo de construção do conhecimento, que considera/valoriza o nível de desenvolvimento efetivo¹⁰³ do sujeito, pode partir do nível sócio-técnico (entre pessoas e/ou coisas) até atingir o nível intrapessoal, quando as ações socializadas são traduzidas (Fig. 94). Nesse sentido é que podemos compreender o conhecimento como um produto coletivo e individual construído a partir das relações pessoa-ambiente.

¹⁰³ O nível de desenvolvimento real ou efetivo refere-se a “certos ciclos de desenvolvimento já *completados*” (VYGOTSKY, 1984:95), isto é, incorporados. Este nível diz respeito aos conhecimentos que o educando já construiu até determinado momento – os “já saberes” (FREIRE, 1996) – e com os quais ele é capaz de desenvolver certas atividades sozinho (Capítulo 1).

Figura 94 – O percurso pela ZDP ampliado



Com base nos argumentos expostos sugerimos que seja analisada a possibilidade de ampliar a denominação *abordagem pedagógica sócio-histórica de ensino de projeto de arquitetura* para *abordagem pedagógica sócio-histórico e técnica de ensino de projeto de arquitetura*.

Sob o olhar sócio-histórico e técnico, a escola deve ensinar o aluno a pensar, ensinar formas de acesso e apropriação do conhecimento elaborado, de modo que ele possa explorá-las de forma autônoma ao longo de sua vida. Para tanto é importante a promoção de situações que incentivem a curiosidade, a troca de informações, o confronto de pontos de vista divergentes, que mediadas pelos elementos não-humanos, resultem na formação de novas conexões¹⁰⁴, ou seja, na construção de novos conhecimentos.

¹⁰⁴ Segundo Law (2010), traduzir é fazer conexão, é “se ligar a”, e também supõe percepção, interpretação e apropriação.

6.2 Os módulos e os exercícios

MÓDULO 1: Sincretização

No Módulo 1 – Sincretização - o ponto de partida do processo de ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura consistiu na identificação dos ‘já saberes’ do aluno. Para tanto, com base no *poema dos desejos* (SANOFF, 1991) foi desenvolvido o exercício *Projeto de Complexo Multiuso dos Desejos* (cf. Capítulo 5).

Em **termos propositivos** foi possível identificarmos coerência na tradução dos argumentos que fundamentam o primeiro momento da disciplina PA III para o exercício *Projeto de Complexo Multiuso dos Desejos*. O quadro abaixo sintetiza a tradução (Quadro 10):

Quadro 10 - Relação argumentos teóricos e Exercício 1/Módulo 1

	Autor	Argumentos teóricos	Exercício
1	Jara (2009) [Cap.2] Corazza (1991) [Cap.2 e 5]	Concepção dialética e didática dialética - “o ponto de partida do processo educativo deve ser a prática social (pessoal e coletiva) dos participantes”;	Convite para que os alunos e o professor se posicionem segundo seus diferentes níveis de compreensão (conhecimento e experiência) sobre o contexto a ser trabalhado na disciplina. Objetivos: Avaliar os conhecimentos prévios relacionados com a temática da disciplina; Incentivar que os alunos se baseiem em suas vivências e conhecimentos para a elaboração de suas propostas projetuais; Valorizar a autoestima do aluno;
	Vygotsky (1984) [Cap.1]	“Qualquer situação de aprendizado tem sempre uma história prévia”; nível de desenvolvimento real ou efetivo;	
	Freire (1996) [Cap.5]	Ensinar exige respeito aos saberes e à autonomia do educando;	
2	Vygotsky (1984) [Cap.1]	ZDP – interação entre pares ou com o par ausente; o conhecimento é uma construção coletiva e individual;	Ao longo do exercício foi incentivado o desenvolvimento, em sala de aula, de atividades individuais e em grupo, que envolveu a mediação de diversos elementos não-humanos;
	Maturana e Varela (1995) [Cap.1]	Acoplamento estrutural;	
	Teoria Ator-Rede [Cap.1]	Interação sócio-técnica;	
	Schön (2000) [Cap.5]	Reflexão-na-ação	
3	Rheingantz & Rheingantz (1998) [Cap.5]	A ênfase deve ser deslocada do produto para o processo de construção do conhecimento;	A proposta de projeto foi produto das diversas atividades que a precedeu e deveria estar alinhada com a frase-conceito, o poema e o programa de arquitetura do grupo;

Em **termos práticos**, em relação ao primeiro grupo de argumentos teóricos do quadro acima, verificamos que várias das atividades desenvolvidas ao longo do exercício estimularam o aluno a explorar sua vivência e conhecimentos prévios. Isso ocorreu ao longo da elaboração individual da frase-conceito, do poema dos desejos, da proposta de projeto de arquitetura (passos 1, 2, 3 e 6) e da elaboração coletiva da proposta de programa de arquitetura (passo 5).

O não fornecimento de informações sobre a temática trabalhada e a ampla liberdade dada aos alunos para a tomada de decisões projetuais intentaram estimular ainda mais a exploração dos conhecimentos prévios e/ou a adoção de outras estratégias. Por exemplo, o fato da maioria dos alunos (12/16 ou 75%) nunca ter estado em um ambiente semelhante à temática do projeto [questão 7/APÊNDICE A], sugere que eles se apropriaram de outros repertórios e/ou como muitos (10/16 ou 62,50%) declararam, recorreram a alguma fonte de informação para a concepção da proposta de arquitetura [questão 8/ APÊNDICE A].

Ao longo do processo as decisões e escolhas dos alunos foram sempre respeitadas com o intuito de incentivar a confiança na sua capacidade criativa de resolver problemas. Esta postura fez com que dois alunos (12,5%) avaliassem como positiva a valorização dos conhecimentos prévios e doze alunos (75%) a liberdade que tiveram para ‘sonhar’ [questão 13/ APÊNDICE A]. Por outro lado, a ampla autonomia para definição dos parâmetros de projeto e de apresentação foi considerada ruim por metade da turma (8/16) [questão 14/ APÊNDICE A] e gerou a desmotivação de dois alunos (12,5%) com o desenvolvimento do exercício [questão 12/ APÊNDICE A]. Apesar de algumas avaliações negativas em relação à autonomia despendida, consideramos interessante o resultado obtido no exercício. Os trabalhos finais apresentaram diferentes níveis de desenvolvimento e de representação gráfica (Figs. 15 à 21) evidenciando as traduções diversas que os alunos fizeram sobre o produto a ser entregue.

A partir das entrevistas, identificamos que a ampla autonomia despendida no Módulo 1 também gerou controvérsias entre os professores. Um deles [respondente 4], por não ser recomendável o fornecimento de informações sobre a temática, implementou alterações no passo 6 do exercício¹⁰⁵. Assim, o aluno ao invés de elaborar uma proposta de projeto de arquitetura dos seus desejos deve ilustrar/materializar cada um dos desejos com

¹⁰⁵ Elaboração da proposta de projeto de arquitetura por cada componente do grupo.

imagens de elementos de arquitetura e/ou artes. Por exemplo, se o anseio for um ambiente claro, deve ser apresentada uma imagem que retrate este desejo. Na turma ‘D’, embora este procedimento não constasse, no plano de ensino da disciplina, como um dos itens a ser atendido, foi sugerido pelo professor na quinta aula [31/08/2009]. Os alunos, caso julgassem necessário, poderiam adotá-lo ou não.

Nas entrevistas, um dos professores [respondente 01] destacou que o fornecimento de informações no primeiro módulo não é proibido caso os alunos as solicitem. A questão é não retomar a tradicional noção do ateliê de projeto em que tudo é previamente fornecido ao aluno. É necessário discernir até que ponto interferir no processo, para que a exploração dos conhecimentos prévios e a tomada de decisão não sejam inibidas.

Atualmente na disciplina PA III, em função da mudança da temática *Complexo Multiuso* para *Escola* (cf. Capítulo 5 e 6), no primeiro módulo, além do exercício *Projeto da Escola dos Desejos*, é realizado o exercício *Escola Revisitada* [ANEXO J], no qual o aluno deve resgatar, através da linguagem gráfica, o mapa mental que guarda de sua escola. É por meio da associação desses dois exercícios que os conhecimentos prévios dos alunos têm sido apreendidos. A possível complementação entre eles talvez justifique a eliminação do desenvolvimento da proposta de projeto de arquitetura por alguns professores.

No entanto, consideramos que, de certa forma, esta ação compromete a essência da estruturação da disciplina em três módulos. Uma vez que se almeja partir da prática, teorizar a partir dela e retornar a ela para transformá-la, a não existência de algo concreto como sendo o ponto de partida - a frase-conceito, o poema dos desejos e a proposta de projeto dos desejos – e o ponto de chegada - o projeto final transformado – prejudica o estabelecimento desta relação. O desenvolvimento da proposta de projeto de arquitetura se revela importante para que a conexão entre os três módulos seja mantida. Por outro lado, a proposta de materialização dos desejos, apesar de exercer certa interferência na autonomia dos alunos, se mostra interessante por incentivá-los a se dedicarem à definição clara dos conceitos trabalhados nos poemas. **Nesse sentido, sugerimos a análise da possibilidade de se integrar os dois procedimentos, que podem trazer contribuições para o processo de construção de conhecimentos do exercício.**

No estudo de caso identificamos que outras questões interferiram no reconhecimento da relação entre os módulos pelos alunos da turma ‘D’. No último dia de aula, durante a discussão sobre a proposta da disciplina [aula 33: 18/12/2009] um aluno ressaltou ter sentido falta de um ‘fio condutor’ entre as diversas etapas do trabalho e, no sexto questionário [questão 12/APÊNDICE F], ele avaliou negativamente a falta de integração entre os módulos. Alguns alunos, durante a discussão, também tiveram a impressão de terem perdido tempo no primeiro módulo, pois não identificaram um rebatimento do *Projeto dos Desejos* no *Projeto Final*.

Uma possível causa para isto se referiu ao fato de que no primeiro módulo, os alunos desenvolveram individualmente uma proposta de projeto para um Complexo Multiuso segundo um programa de arquitetura definido por eles mesmos. Já no terceiro módulo, cada componente do grupo desenvolveu um dos programas do Complexo - posto de saúde, creche ou centro comunitário – ou seja, os alunos não conceberam um Complexo Multiuso semelhante ao do *Projeto dos Desejos*. Além disso, no Exercício 1/Módulo 1 a proposta de projeto deveria ser coerente com a frase-conceito, com o poema dos desejos e com o programa de arquitetura definidos pelo grupo, enquanto no terceiro módulo o projeto deveria ser coerente com a frase e o poema definidos pela turma. Mesmo com o poema da turma possuindo três dos desejos do grupo, a relação com o que foi definido inicialmente se perdeu. Assim, no contexto da turma ‘D’ [2009/2], os fatos evidenciaram que em função da temática trabalhada na disciplina e da forma como a frase e o poema foram explorados, o rebatimento do projeto inicial com o final ficou comprometido.

Supomos que a retomada da temática ‘escola’ contornou parcialmente esse contratempo. Já que os alunos passaram a desenvolver o projeto inicial e final relacionados com uma temática que aborda o mesmo programa arquitetônico. No entanto, consideramos que o fato dos projetos serem desenvolvidos individualmente no primeiro módulo e coletivamente no terceiro também pode comprometer o rebatimento entre eles. Nas entrevistas, um dos professores [respondente 4] ao abordar como a relação do exercício 1/Módulo 1 com os do último módulo poderia ser melhor explorada, considerou que uma possibilidade seria através do desenvolvimento individual do projeto final, mas identificou algumas desvantagens na eliminação do trabalho em grupo. Segundo o plano de ensino adotado atualmente na disciplina PA III,

os exercícios do primeiro módulo são desenvolvidos individualmente e os do terceiro em dupla.

A partir dos argumentos apresentados sugerimos a análise da possibilidade de que, no primeiro módulo, o exercício *Escola Revisitada* seja desenvolvido individualmente e o exercício *Projeto da Escola dos Desejos* coletivamente. Assim, os conhecimentos prévios dos alunos seriam apreendidos no primeiro exercício e no segundo, os alunos seriam estimulados a compartilhar seus ‘já saberes’ na definição dos pontos a serem retomados pelo mesmo grupo no terceiro módulo - a frase-conceito, o poema dos desejos e a proposta de projeto de arquitetura. Diferentemente do observado na turma ‘D’ [2009/2], os alunos, no terceiro módulo, elaborariam as propostas projetuais com base na frase e no poema definidos inicialmente pelo grupo e não nos definidos pela turma. Por meio desta sugestão, buscamos um melhor alinhamento entre os três módulos.

Ressaltamos que a proposição de se trabalhar com os mesmos grupos nos primeiro e terceiro módulos é algo passível de mudanças. Caso haja algum desentendimento entre os membros do grupo, como houve no estudo de caso, os alunos possuem autonomia para tentar superar as diferenças ou formar novos grupos. No entanto, consideramos que a manutenção das equipes pode facilitar o alinhamento entre os módulos.

O fato de todos os alunos da turma ‘D’ terem conseguido desenvolver uma proposta de projeto de arquitetura para um *Complexo Multiuso dos Desejos* e a maioria da turma ter apresentado uma percepção positiva sobre a coerência entre frase-conceito / poema / programa e a proposta do *Complexo Multiuso dos Desejos* [questões 9, 10 e 11/APÊNDICE A] sugerem que os objetivos do exercício foram alcançados de forma satisfatória.

Em relação ao segundo grupo de argumentos (Quadro 10) observamos que todas as atividades incentivaram o estabelecimento de uma ZDP. No desenvolvimento dos passos 2 e 3¹⁰⁶, o conhecimento foi construído inicialmente de forma individual seguido pela coletiva. Pois cada aluno definiu individualmente a sua frase-conceito e o seu poema dos desejos e por meio das apresentações orais e da exposição das pranchas

¹⁰⁶ Elaborar individualmente a frase-conceito e o poema dos desejos e compartilhar com a turma.

compartilhou suas idéias, que puderam ser apropriadas pelos demais colegas e utilizadas na re-construção da frase e do poema.

De acordo com as abordagens contemporâneas da teoria sócio-histórica (VASCONCELLOS & SANTANA, 2004) (Cf. Capítulo 1), a ZDP também pode ser estabelecida com o par ausente, uma vez que o sujeito está num mundo mediado por recursos sócio-culturais, ou segundo a ANT, por recursos sócio-técnicos. De forma análoga, na definição individual da frase e do poema, mesmo com o par ausente, o aluno esteve num ambiente mediado por elementos técnicos, tais como seus conhecimentos e experiências pregressas, a organização espacial da sala em ‘U’, as apresentações e a exposição das pranchas contendo a frase e o poema de cada aluno.

Na definição coletiva da frase-conceito, do poema e da proposta de programa de arquitetura (passos 4 e 5), os alunos estabeleceram uma relação entre pares, que mediada pelas frases e poemas individuais, incentivou troca de informações, confronto de pontos de vista, reflexões-na-ação e traduções. A avaliação positiva do trabalho em grupo, por praticamente metade da turma (7/16 ou 43,75%) sugere que eles reconheceram as vantagens de uma ação partilhada para a construção de um saber comum [questão 13/APÊNDICE A]. Por outro lado, o trabalho em grupo foi avaliado negativamente por três alunos (18,75%) por considerarem que ao trabalharem com um poema coletivo num projeto individual a referência de ser o “*complexo dos seus desejos*” se perdeu [questão 14/APÊNDICE A].

“Por ser o poema coletivo e o projeto individual perde-se a referência de ser o “complexo dos meus desejos” [RESP-6/P14/D/CATc)]¹⁰⁷

*“Manter a coerência com o poema coletivo ao realizar a proposta individual”.
“Realizar um poema e programa coletivos e propor projetos separadamente”.
[RESP-4/P14/D/CATc)]*

A situação acima indica algumas das possíveis controversas relacionadas com o trabalho coletivo: ou os membros do grupo não debateram o suficiente para alcançarem um acordo sobre os desejos do poema, ou como é comumente, quando da impossibilidade do senso comum prevalece a escolha da maioria. Para o campo da arquitetura, estimular estes confrontos é algo positivo. Afinal, na vida profissional, constantemente o arquiteto vivencia situações que envolvem debates e concessões.

¹⁰⁷ Respostas das perguntas abertas do questionário.

No seminário de apresentação e entrega dos trabalhos (passo 8) do primeiro módulo, os alunos também estabeleceram uma relação entre pares, assim como na avaliação coletiva dos mesmos. Todos os atores da disciplina foram estimulados a terem uma participação ativa e interativa na apresentação e avaliação dos trabalhos.

A partir das descobertas dos questionários e das entrevistas identificamos algumas controversas em relação ao processo de avaliação coletiva e auto-avaliação. Três alunos (3/16 ou 18,75%) citaram a avaliação coletiva como um ponto positivo do exercício [questão 13/APÊNDICE A], enquanto dois (12,50%) como um ponto negativo [questão 14/APÊNDICE A]. A avaliação coletiva foi o item mais citado (6x) como uma dificuldade encontrada pelos alunos no exercício Leituras de Arquitetura do Módulo 2 [questão 3b/APÊNDICE D]. E em relação à adequação do sistema de avaliação ao tipo de trabalho desenvolvido [questão 21/ANEXO I], praticamente metade da turma (7/16 ou 44%) apresentou uma opinião neutra, o restante se dividiu entre os que tiveram uma percepção negativa - ‘ruim’ (2/16 ou 13%) e ‘muito ruim’ (2/16 ou 13%) – e uma percepção positiva - ‘bom’ (3/16 ou 19%) e ‘muito bom’ (1/16 ou 6%).

Entre os professores, apenas um (20%) [respondente 5] relatou não adotar a avaliação coletiva dos trabalhos. Ele é o único responsável pela definição das notas. Entre os demais (4/5 ou 80%) [respondentes 1, 2, 3 e 4], um professor [respondente 4] esclareceu que os alunos participam da avaliação no primeiro e no segundo módulos, sendo o terceiro avaliado por ele e pelo monitor. Os demais respondentes procuram envolver os alunos na avaliação de todos os exercícios. Com base na fala dos professores, notamos que dois deles [respondentes 1 e 3] dispensam maior atenção ao processo e que um deles [respondente 4] apesar de reconhecer a importância dessa forma de avaliação para a abordagem pedagógica, a considera a parte mais pesada da disciplina.

Já em relação ao processo de auto-avaliação no final de cada exercício, identificamos, a partir das entrevistas, que dois professores (40%) [respondentes 1 e 3] o adotam, os demais (3/5 ou 60%) [respondentes 2, 4 e 5] realizam apenas uma avaliação ao término do semestre, onde os alunos julgam o seu desempenho e a disciplina. No entanto, de acordo com o plano de ensino atual, o processo de auto-avaliação foi extinto. O que se manteve foi a avaliação da disciplina ao término do semestre.

Ao longo da entrevista, um dos professores [respondente 3] relatou que, embora considere o processo de auto-avaliação importante, constatou que no segundo semestre

de 2010 “a auto-avaliação não funcionou porque os alunos não gostaram de se avaliar. Eles sentiram dificuldade e reagiram mal ao fato de sentirem dificuldade”.

Observamos uma situação semelhante na turma ‘D’ [2009/2]. No primeiro módulo, praticamente toda a turma participou do processo de avaliação. Apenas um aluno (1/16 ou 6,25%) não entregou a ficha de avaliação com a nota dos trabalhos dos colegas e quatro alunos (4/16 ou 25%) a de auto-avaliação. No segundo módulo, no entanto, poucos alunos realizaram a avaliação coletiva e a auto-avaliação dos trabalhos apresentados. Apenas três alunos (3/16 ou 18,75%) entregaram as notas dos trabalhos e nenhum deles a ficha de auto-avaliação. Diante da não incorporação da proposta pela turma, no terceiro módulo, o processo foi extinto.

Este fato pode indicar que os alunos sentiram dificuldade em assumir a co-responsabilidade pela avaliação dos trabalhos e conseqüentemente, pelo resultado final da nota. As razões para esta dificuldade pode estar no fato deles não vivenciarem este tipo de experiência nas disciplinas anteriores a PA III e por não estarem habituados a atuar como agentes do seu próprio desenvolvimento. Foi o que revelou a situação observada na avaliação dos exercícios do segundo módulo. Ao não ser destinada uma aula específica para a auto-avaliação, os alunos tiveram autonomia para definir o momento mais apropriado de realizá-la, e no entanto, nenhum deles a fez.

Embora o processo de avaliação coletiva não tenha tido continuidade ao longo dos módulos na turma ‘D’, a análise dos quadros das notas finais do Exercício1/Módulo 1 revelaram pontos interessantes. Em relação às notas parciais da avaliação coletiva não foram verificadas muitas discrepâncias entre as notas do professor, da pesquisadora e do monitor (Quadro 11). Apenas em uma das notas, do aluno 02, e em duas, do aluno 16, observamos uma divergência. Entretanto, em relação às médias do professor, monitor e pesquisadora e às notas dadas pelos alunos, em catorze dos dezesseis alunos foi identificada alguma discrepância. Três notas [identificadas em vermelho] apresentaram uma variação muito grande para menos. Também observamos que os alunos que preencheram os formulários 06, 08 e 13 adotaram uma média geral para todos os alunos. Estes fatos podem indicar que os alunos tiveram dificuldades em avaliar e atribuir notas aos trabalhos dos colegas.

Quadro 11 - Notas parciais do Exercício 1 / Módulo 1

PROJETO DE ARQUITETURA 3 TURMA "D" 2009-2 MÓDULO 1/ EXERCÍCIO 1	Aluno 01	Aluno 02	Aluno 03	Aluno 04	Aluno 05	Aluno 06	Aluno 07	Aluno 08	Aluno 09	Aluno 10	Aluno 11	Aluno 12	Aluno 13	Aluno 14	Aluno 15	Aluno 16
Professor	4	3	5	6,5	6,5	7,5	7,5	7,5	6	10	7	8	8,5	9	10	4
Pesquisadora	4	3	5	6	5	6	8	7	6	9	8	9	9	9	9	6
Monitor	5	6,5	5	7	6,5	7	8	8,5	7	9	7,5	9	9	8	8	7
[A] Média Professores	4,3	4,2	5,0	6,5	6	6,8	7,8	7,7	6,7	9,3	7,5	8,7	9,2	8,7	9	5,7
Formulário 1	9	7,5	6	-	9	9	7,5	9	9	9	7,5	9	9	10	9	9
Formulário 2	-	9	9	7,5	9	9	9	7,5	9	10	9	9	9	10	9	7,5
Formulário 3	4	5	6	7	7	7	7	10	6	-	6	7	7	10	8	6
Formulário 4	9	7,5	9	7,5	7,5	9	9	9	7,5	9	9	9	9	9	9	9
Formulário 5	9	9	-	9	7,5	9	9	9	10	10	9	9	9	10	9	9
Formulário 6	7,5	7,5	9	9	9	9	9	9	9	10	9	9	10	10	10	-
Formulário 7	7,5	5,0	7	6,8	6,5	6,5	8	7,5	8	7	6	6	8,5	9	8	6,8
Formulário 8	7,5	-	7,5	7,5	7,5	7,5	-	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	9	7,5	7,5
Formulário 9	7,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Formulário 10	-	-	6	4	4,5	7,5	9	6	3	8	7	9	7	7	8	-
Formulário 11	5	6	7,5	9	-	7,5	9	9	9	9	9	9	9	10	9	7,5
Formulário 12	-	-	-	7,5	7,5	7,5	9	9	-	10	9	9	9	-	-	9
Formulário 13	9	-	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	9	9
Formulário 14	9	7,5	9	9	9	7,5	9	9	9	9	9	9	10	10	10	9
Formulário 15	5	5	9	2,5	7,5	7,5	9	9	9	9	7,5	7,5	9	9	9	7,5
Formulário 16																
Formulário 17																
[B] Média dos Alunos																
Média Geral																

Por outro lado, os resultados da ficha resumo da auto-avaliação sugerem que os alunos se sentiram mais a vontade para se avaliarem (Quadro 12). A maior parte deles (9/12 ou 75%) foi altamente crítica com relação ao seu desempenho. A conceituação da aluna 10 exemplificou esta percepção. Ela julgou seu desempenho regular em dez dos quinze critérios avaliados. No entanto, se compararmos com as notas dadas pelos demais atores da disciplina (Quadro 11), veremos que seu trabalho foi avaliado entre muito bom e excelente.

Quadro 12 - Auto-avaliação do Exercício 1 / Módulo 1

Aluno(a) ?	Aluno 01	Aluno 02	Aluno 03	Aluno 04	Aluno 05	Aluno 06	Aluno 07	Aluno 08	Aluno 09	Aluno 10	Aluno 11	Aluno 12	Aluno 13	Aluno 14	Aluno 15	Aluno 16	Total
Item ?																	
Conceituação	R	B	R	R	R	R	R			B	B		B		E	B	R (n=7)
Clareza e precisão da Redação	R	B	R	R	F	R	B			R	R		B		E	R	R (n=7)
Empenho / dedicação	R	F	F	R	R	F	R			B	R		E		E	R	R (n=6)
Assiduidade e pontualidade	R	R	F	B	E	B	E			R	B		B		E	B	B (n=5)
Criatividade	B	B	R	R	B	R	R			B	F		R		R	R	R (n=6)
Contextualização do problema	B	R	R	R	B	R				R	B		B		B	R	R (n=6)
Expressão gráfica	F	R	B	F	R	F	B			R	F		R		B	B	B (n=5)
Qualidade do desenho	R	R	R	R	E	R	B			R	F		R		R	B	R (n=7)
Diagramação das informações	B	B	R	F	F	F				R	F		R		B	B	B (n=5)
Coerência da Implantação	B	B	B	R	R	R	B			R	B		B		B	E	B (n=8)
Configuração Planta	R	N	N	F	E	R	R			R	B		B		B	F	B=R (n=4)
Composição da massa/volume	R	R	R	B	E	R	R			R	F		R		B	B	R (n=7)
Qualidade estética	R	B	R	F	R	R	B			B	F		R		B	B	B (n=6)
Conforto Ambiental [clima]	R	R	B	F	B	B	B			B	B		E		E	B	B (n=7)
Construtibilidade	B	B	B	B	E	B	R			R	B		B		E	B	B (n=9)

Apesar da avaliação coletiva e da auto-avaliação não terem sido incorporadas pela turma ‘D’ e por alguns professores da disciplina, identificamos uma série de aspectos positivos. O processo coletivo de avaliação, alinhado com as premissas de uma ação educativa sócio-histórica e técnica, estimula os alunos a adotarem uma postura autônoma e crítica-reflexiva na defesa e avaliação de suas idéias, assim como na dos demais colegas. A auto-avaliação oferece aos alunos a oportunidade de uma análise mais detalhada dos trabalhos desenvolvidos e possivelmente uma apropriação do saber construído pelo grupo. Diferentemente de uma avaliação tradicional, que enfatiza exclusivamente o produto da aprendizagem e o professor é o único quem julga as produções, o processo é dialógico e voltado para a compreensão do percurso seguido no processo de concepção e elaboração do projeto. **Reconhecemos que o processo exige esforço e dedicação, mas a partir dos argumentos apresentados sugerimos a análise da possibilidade de se manter o envolvimento dos alunos na avaliação dos trabalhos, por meio da avaliação coletiva e da auto-avaliação.**

Com relação ao terceiro grupo de argumentos (Quadro 10) – a ênfase deve ser deslocada do produto para o processo de construção de conhecimentos - o exercício *Projeto dos Desejos* propôs outra possibilidade de concepção projetual, cuja ênfase não esteve apenas na proposta de projeto de arquitetura do *Complexo dos Desejos* e sim no percurso que conduziu até ela.

A proposição de que o processo partisse do textual - definição da frase-conceito e do poema dos desejos – em direção ao gráfico – a proposta de projeto de arquitetura - se relevou um ponto interessante do exercício. O fato de um quarto da turma (4/16 ou 25%) ter citado como ponto positivo do exercício o início do projeto pela parte textual [questão 13/APÊNDICE A], evidencia que alguns deles reconheceram um dos aspectos diferenciais da proposta do exercício:

“A criação de um poema dos desejos como apoio ao projeto”. RESP-5/P13/D/CATi)

“Começar a organização do projeto pela escrita”. RESP-4/P13/D/CATi)

“Poema (que deu base ao programa)”. RESP-13/P13/D/CATi)

“Trabalhar a percepção dos itens do poema para maior coerência com o projeto”. RESP-15/P13/D/CATi)

O início textual do processo de definição do partido arquitetônico possivelmente minimizou a freqüente angústia do aluno diante da mítica folha branca. A frase-conceito

e o poema dos desejos atuaram como diretrizes projetuais. Por outro lado, tais diretrizes também atuaram como critérios de avaliação. Uma vez que a proposta de projeto de arquitetura não deveria ser avaliada com base em preferências pessoais subjetivas, e sim objetivamente, a partir da coerência entre o que foi definido textualmente e o elaborado graficamente.

Identificamos que o foco do exercício está nas ações desencadeadas ao longo da definição da proposta de projeto de arquitetura do *Complexo Multiuso* – as interações do aluno com suas experiências pregressas, com os demais colegas, com os produtos produzidos em sala de aula, as reflexões-na-ação pela busca da coerência entre o que foi definido textualmente e o elaborado graficamente. No entanto, pelo fato de alguns alunos terem considerado que o desenvolvimento da proposta de *Projeto do Complexo dos Desejos*, no primeiro módulo, foi tempo perdido e alguns professores [respondentes 2, 4 e 5] terem excluído a sua elaboração sugere que eles não possuem uma compreensão clara de que a ênfase não está no produto, e sim no processo de construção de conhecimentos. **Neste sentido, consideramos que este é mais um argumento a favor da manutenção do desenvolvimento da elaboração da proposta de projeto de arquitetura.**

A elaboração do roteiro explicativo dos passos seguidos no processo de concepção e elaboração do projeto (passo 8) também tentou enfatizar o processo de construção do conhecimento, à medida que exigiu uma reflexão e uma sistematização sobre o que foi desenvolvido. No entanto, conforme verificamos durante a observação dos módulos, os alunos da turma ‘D’ não incorporaram a proposta de elaboração dos roteiros explicativos. O que foi classificado pelo professor como uma ‘desobediência não inteligente’, pois os alunos jogaram contra si mesmos. Esta situação pode indicar mais uma das carências dos alunos – a falta de hábito em sistematizar suas ações.

Por fim, os resultados finais evidenciaram as diferenças individuais da turma. Esta situação sugere que o exercício desempenhou adequadamente seu propósito de avaliação diagnóstica, ou seja, de constatar o domínio ou não dos pré-requisitos e habilidades necessários para as novas aprendizagens.

MÓDULO 2: Teorização ou Análise

O segundo momento do processo de ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura consistiu na teorização/abstração da prática concreta que serviu de ponto de partida. Em outras palavras, foi o momento de aprofundamento dos conhecimentos prévios e construção de novos por meio da teoria. No contexto da disciplina PA III, a apropriação da teoria se deu por meio dos exercícios de análises: *Levantamento e Análise do Sítio* e *Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais* (cf. Capítulo 5).

Em **termos propositivos** foi possível identificarmos coerência na tradução dos argumentos que fundamentam o segundo momento da disciplina PA III para o exercício 1 *Levantamento e Análise do Sítio* e o exercício 2 *Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais*. O quadro abaixo sintetiza a tradução (Quadro 13):

Quadro 13 - Relação Argumentos Teóricos e Exercícios 1 e 2/Módulo 2

	Autor	Argumentos teóricos	Exercícios
1	Jara (2009) [Cap.2] Corazza (1991) [Cap.2 e 5]	Concepção dialética e didática dialética – segundo momento do processo educativo: teorizar a partir da prática, aprofundamento da temática trabalhada;	Propuseram procedimentos de análises. Exercício <i>Levantamento e Análise do Sítio</i> propôs a análise sistemática da paisagem urbana por meio dos métodos de análise morfológica (Lamas, 1992), visual (Cullen, 1990) e perceptivos (Lynch, 1999).
	Vygotsky (Apud Rego, 1995) [Cap.2]	Conceitos cotidianos x conceitos escolarizados	Exercício <i>Leituras de Arquitetura</i> propôs um método sistemático de análise gráfica de projetos. O exercício foi inspirado no argumento de Snyders (1993) de que a escola é o farol que ilumina ou indica o caminho a ser percorrido. Exercício <i>Referências Vivenciais</i> propôs um método assistemático de reconhecimento do ambiente em uso. Explorou os instrumentos de registro e análise: Ficha de Avaliação Visual e Checklist dos Seis Fatores do Edifício.
2	Vygotsky (1984) [Cap.1]	ZDP – interação entre pares ou com o par ausente; o conhecimento é uma construção coletiva e individual;	Ao longo dos exercícios foi incentivado o desenvolvimento, dentro e fora de sala de aula, de atividades individuais e em grupo, que envolveu a mediação de diversos elementos não-humanos;
	Rego (1995) [Cap.2]	O papel mediador do professor	
	Maturana e Varela (1995) [Cap.1]	Acoplamento estrutural; inclusão da experiência humana à ação cognitiva – ação incorporada;	
	Teoria Ator-Rede [Cap.1]	Interação sócio-técnica;	
	Schön (2000) [Cap.5]	Reflexão-na-ação	

Cont. Quadro 13 - Relação Argumentos Teóricos e Ex. 1 e 2/Mód. 2

3	Rheingantz & Rheingantz (1998) [Cap.5]	A ênfase deve ser deslocada do produto para o processo de construção do conhecimento;	A partir de um roteiro contendo os itens exigidos nos produtos finais, foi dado aos alunos autonomia para definirem as estratégias de desenvolvimento dos exercícios, ou seja, o processo de construção de cada um deles;
	Freire (1996) [Cap.5]	Ensinar exige respeito à autonomia do educando;	

Em **termos práticos**, em relação ao primeiro grupo de argumentos teóricos do quadro acima, identificamos que o aprofundamento dos ‘já saberes’ e a construção dos ‘ainda não saberes’ se deram por meio da exploração de diversos métodos de análise. No primeiro exercício *Levantamento e Análise do Sítio* se intentou, por meio da prática do mapeamento temático e sistemático da paisagem urbana, possibilitar ao aluno uma melhor compreensão dos diversos elementos que, superpostos, permitiriam estruturar os diagnósticos e as diretrizes para intervenção nos locais de inserção dos projetos.

Em relação aos propósitos do exercício, a maioria dos alunos (12/16 ou 75%) apresentou uma percepção positiva sobre o seu grau de adequação para a compreensão do contexto e da dinâmica urbana local [questões 8 e 11/APÊNDICE B]. O mesmo para a identificação e definição das diretrizes projetuais [questões 9 e 11/ APÊNDICE B]. Em várias justificativas das opções marcadas, apesar do reconhecimento da importância e adequação das análises, o que ficou mais evidente foi a ansiedade dos alunos com o início do projeto [questões 6 e 10/ APÊNDICE B]. Alguns alunos julgaram ter despendido um tempo demasiado com análises, o que adiou e restringiu o tempo dedicado ao projeto:

“Deveria dar privilégio a etapas mais importantes do projeto (desenvolvimento)” [RESP-15/P6/D/CATaN)].

“Foi gasto tempo desnecessário com o exercício de análises, o que prejudicou o exercício seguinte” [RESP-1/P6/D/CATaI)];

“Porque se perdeu muitas aulas para a realização desse módulo. O que resulta poucas aulas para o desenvolvimento em aula de projeto” [RESP-11/P6/D/CATaI)]

“O momento de análise não foi acompanhado do projeto, gerando uma sensação de distanciamento da disciplina de projeto” [RESP-4/P10/D/CATbN)].

“Porque a vontade de iniciar o projeto se perdeu à medida que o início desse está sendo adiado para o final do período (muito atraso)” [RESP-14/P10/D/CATbMD)].

Nas entrevistas, alguns professores também mencionaram a angústia dos alunos com o início do desenvolvimento do projeto. Por essa razão algumas alterações foram

implementadas nos módulos com o intuito de ampliar o prazo de desenvolvimento do terceiro [Síntese]. Alguns professores [respondentes 2 e 5] reduziram o número de aulas do primeiro módulo e ampliaram o do terceiro. Outros professores [respondentes 1 e 3] passaram a fornecer as informações provenientes das análises morfológica, visual e perceptiva da área de intervenção e se concentraram na elaboração da maquete do entorno urbano e no desenvolvimento do diagnóstico individual, ou seja, na identificação dos pontos positivos, negativos e a serem melhorados na área de intervenção.

Embora reconheçamos que a proposta dos respondentes 1 e 3 impeça os alunos de desenvolverem um mapeamento sistemático da paisagem urbana local, consideramos que para o contexto da disciplina PA III ela aparentemente se mostra adequada. A partir da observação do seminário de apresentação [aula 17: 19/10/2009] e avaliação dos trabalhos, identificamos, na turma 'D', que os resultados dos diagnósticos foram mais produtivos do que das análises morfológica, visual e perceptiva. As análises apresentadas pelos grupos, de certa forma, foram superficiais. Em relação aos aspectos ambientais e paisagísticos [grupo 3] e aos aspectos arquitetônicos e urbanísticos [grupo 4], todos os itens exigidos foram contemplados, mas não explorados amplamente. Os grupos responsáveis por analisar os aspectos históricos e de evolução urbana [grupo 2] e os aspectos funcionais [grupo 1], além de analisarem superficialmente alguns itens, não abordou todos os exigidos. Por exemplo, o grupo 2 abordou a evolução histórica do bairro de Jacarepaguá numa escala macro e não pontuou a área de intervenção. Assim, não foram obtidas informações históricas específicas [quando, por que e por quem] sobre o conjunto habitacional, o CIEP e a Vila Olímpica do Mato Alto. Por outro lado, na apresentação dos diagnósticos individuais as discussões foram mais dinâmicas e os alunos defenderam e argumentaram as decisões tomadas.

Outro argumento a favor da não realização das análises morfológicas, se referiu ao fato de não ser identificada uma relação direta entre as análises morfológicas e o diagnóstico individual, pois a apresentação de ambos foi feita na mesma aula. Dessa forma, os alunos não se apropriaram das informações dos grupos para realizarem a análise individual e, sim da experiência vivenciada na área. Esta situação sugere que o tempo da visita ao sítio foi suficiente para a apreensão geral do contexto e da dinâmica urbana local. No entanto, para o levantamento e mapeamento sistemático dos dados das

análises morfológicas, a partir da experiência na visita, consideramos que o seu tempo de duração não foi suficiente, embora a maioria da turma ‘D’ (11/16 ou 68,75%) tenha apresentado uma opinião contrária [questão 2/ APÊNDICE B].

Diante dos argumentos apresentados, sugerimos a análise da possibilidade do exercício *Levantamento e Análise do Sítio* se concentrar no desenvolvimento do diagnóstico do sítio urbano e do terreno e por essa razão se intitular *Diagnóstico do Sítio Urbano*. A visita de conhecimento da área de intervenção se destinaria à identificação dos pontos positivos, a serem melhorados e/ou substituídos. Em relação às informações sobre os aspectos funcionais, históricos, ambientais e arquitetônicos sugerimos que, a partir da seleção de bons trabalhos realizados por outras turmas, eles sejam apresentados e disponibilizados aos alunos. Reconhecemos que esta sugestão restringiria o envolvimento direto do aluno na construção deste conhecimento, mas por outro lado o tornaria responsável pela apropriação das informações que o auxiliariam na compreensão detalhada do contexto e dinâmica urbana e, conseqüentemente, na definição das diretrizes projetuais.

Pelo fato do Módulo 2 [Análise] intentar aprofundar e construir conhecimentos a serem explorados no módulo seguinte [Síntese] e buscando estreitar a relação entre os três módulos, sugerimos que o diagnóstico individual seja realizado pelo mesmo grupo de alunos do exercício *Projeto dos Desejos* [Módulo 1 – Sincretização]. Assim, eles coletivamente estariam discutindo as estratégias e diretrizes projetuais dos exercícios finais.

Com a intenção de fomentar a interação entre os pares, o diagnóstico, num primeiro momento, poderia ser desenvolvido individualmente e posteriormente os membros do grupo, com base nas suas análises, construiriam um diagnóstico comum e definiriam as diretrizes projetuais.

No segundo exercício *Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais* se buscou sistematizar a atitude crítica e ampliar o repertório arquitetônico dos alunos a partir da análise gráfica e/ou vivencial de um conjunto de projetos e/ou obras relacionados com a temática da disciplina.

Em relação aos propósitos da atividade *Leituras de Arquitetura*, a maioria dos alunos (10/15 ou 67%)¹⁰⁸ apresentou uma percepção positiva sobre o seu grau de adequação para o desenvolvimento de uma atitude crítica [questão 4/APÊNDICE D]. O mesmo para a ampliação do repertório arquitetônico (7/15 ou 46,6%) [questões 5 e 7/APÊNDICE D]. Nas justificativas das opções marcadas, apesar da percepção positiva, o que ficou mais evidente foi a dificuldade em encontrar informações gráficas sobre o projeto selecionado [questões 3, 4, 6 e 8/ APÊNDICE D]:

“Porque faltam algumas informações que evidenciem aspectos do projeto necessários para desenvolver uma real atitude crítica.” [RESP-4/P4/D/CATaN];

“O ponto negativo é a pouca disponibilidade de informações sobre projetos”. [RESP-1/P4/D/CATbA];

“Só não fiquei totalmente motivada pela impossibilidade de corresponder a todas as exigências gráficas pela falta dessas informações nos meios de informação (no que diz respeito ao projeto que escolhi).” [RESP-2/P6/D/CATbM]

“Porque tive dificuldade em encontrar referências” [RESP-12/P6/D/CATaD];

Alguns alunos também ressaltaram a dificuldade em encontrar projetos e/ou obras relacionados com a temática trabalhada. Praticamente metade da turma (8/15 ou 54%) mencionou esta dificuldade [questão 1/ APÊNDICE D] e quatro alunos consideraram este um ponto negativo do exercício [questão 8/ APÊNDICE D]. Os resultados dos trabalhos finais da turma ‘D’ evidenciaram esta dificuldade. De acordo com a observação sistemática do seminário de entrega e apresentação [aula 18:22/10/2009] apenas dois alunos (2/16 ou 12,5%) analisaram um conjunto de edifícios que tivesse (junto ou separado) creche, posto de saúde e centro comunitário e outros dois (2/16 ou 12,5%) analisaram dois programas arquitetônicos distintos. Os demais alunos (12/16 ou 75%) analisaram apenas um programa. Entre estes, um dos grupos optou por cada membro do grupo analisar um programa arquitetônico.

Outra possível razão para a não análise dos três programas, pôde se referir à demasiada carga de trabalho que isso acarretaria.

Semelhantemente, na atividade *Referências Vivenciais* também encontramos restrições para visitar um Complexo que abrangesse os três programas arquitetônicos. O Sesc São Gonçalo, em certa medida, abrangeu o centro comunitário e o posto médico, mas não o programa da creche. Este fato foi ressaltado por um aluno que, embora tenha julgado o

¹⁰⁸ Nosso universo no questionário de avaliação da atividade *Leituras de Arquitetura* foi de 15 alunos.

exercício adequado para a ampliação do repertório arquitetônico, considerou que ele não permitiu uma compreensão de toda a temática trabalhada no projeto [questão 7/ APÊNDICE C]:

“Achei interessante porem não acredito que este SESC tenha sido adequado para o entendimento da creche” [RESP-15/P7/D/CATbA)].

A escassez de Complexos, na cidade do Rio de Janeiro, que abordem os três programas arquitetônicos e que possam ser visitados foi outra dificuldade encontrada. Por outro lado, visitar um edifício relativo a cada programa seria algo inviável no contexto da disciplina.

Os argumentos apresentados evidenciam novamente problemas relacionados com a temática *Complexo Multiuso* e que, possivelmente, comprometeu na turma ‘D’ [2009/2] o alcance eficaz do objetivo do exercício *Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais* – a sistematização da atitude crítica e a ampliação do repertório arquitetônico dos alunos. Já identificamos na análise do primeiro módulo [Sincretização] que, em função da temática trabalhada na disciplina, o rebatimento do projeto inicial com o final ficou comprometido.

Em relação ao segundo grupo de argumentos (Quadro 13) observamos que nos exercícios várias situações incentivaram o estabelecimento de uma ZDP entre pares sociais e técnicos. O exercício *Levantamento e Análise do Sítio* e a atividade *Referências Vivenciais* exploraram, segundo os argumentos da *Abordagem Atuacionista* (VARELA et al, 2003) (cf. Capítulo 1), a ‘ação incorporada’¹⁰⁹. Em outras palavras, buscaram incluir a experiência humana à ação cognitiva de análise da paisagem urbana e de um ambiente em uso. Cinco alunos consideraram positiva a dinâmica fora da sala de aula no exercício *Levantamento e Análise do Sítio* [questão 11/ APÊNDICE B] e conforme comentamos, a experiência vivenciada na visita auxiliou o desenvolvimento dos diagnósticos individuais. Na atividade *Referências Vivenciais*, apesar do Complexo visitado não ter compreendido os três programas arquitetônicos, a vivência do edifício foi avaliada positivamente [questões 7, 9 e 10/ APÊNDICE C]:

“Ajudou a entender o tema proposto e as instalações necessárias”. [RESP-1/P7/D/CATaMA)];

¹⁰⁹ Quanto à noção de ação incorporada, os autores pretendem com o termo *ação* enfatizar a inseparabilidade dos processos sensoriais e motores – a percepção e a ação – no ato da cognição. Já com o termo *incorporada* ressaltam que a cognição depende da estrutura experiencial vivida do ser humano – o corpo - e do contexto de suas habilidades cognitivas – a mente.

“Conhecer o SESC São Gonçalo depois de uma palestra esclarecedora foi muito bom para tentar entender como funciona um complexo multiuso.” [RESP-5/P7/D/CATaMA)];

“Podemos ver a dimensão do projeto e de áreas agradáveis.” [RESP-6/P7/D/CATaMA)];

Nos exercícios do segundo módulo [Análise] os alunos constantemente interagiram com diversos atores técnicos. Na atividade *Referências Vivenciais*, por exemplo, o aluno foi estimulado a interagir com os ambientes em uso do SESC São Gonçalo e com os instrumentos de registro e análise. Em relação ao grau de adequação dos instrumentos - *Avaliação Visual da Edificação* [ANEXO H] e *Checklist de Seis Fatores do Edifício* [ANEXO H] – para a compreensão do contexto e da dinâmica do local [questões 5 e 6/APÊNDICE C], a turma ‘D’ se mostrou dividida. Metade dos alunos expressou uma percepção positiva, enquanto a outra se dividiu entre os que manifestaram uma opinião neutra e os que não responderam a questão. Os resultados superficiais da atividade sugerem a existência de problemas na apropriação e aplicação dos instrumentos de registro e análise. Nas justificativas das opções marcadas foram ressaltados, por alguns alunos, a dificuldade em fazer a análise a partir das fichas [questões 4 e 11/ APÊNDICE C], a subjetividade e a repetitividade de algumas perguntas [questão 5/ APÊNDICE C] e a não necessidade do instrumento [questão 5/ APÊNDICE C]. Um professor [respondente 4] mencionou estar implementando alterações nos instrumentos, justamente pelo fato de haverem itens repetidos e excessivas gradações de respostas.

Ao analisarmos os instrumentos identificamos algumas inadequações. De uma forma geral, ambos os instrumentos não foram adaptados para a análise de um Complexo Multiuso, várias perguntas se referiram a ambientes escolares. O instrumento *Avaliação Visual*, em relação aos itens avaliados [aparência externa, ambiente de refeições, ambientes internos, de encontro, ao ar livre, cobertos] se mostrou genérico e com opções de respostas subjetivas [desperta interesse x chato; dinâmico x estático; repulsivo x convidativo, etc.]. O instrumento *Checklist dos Seis Fatores do Edifício* apesar de abordar pontos importantes da avaliação dos edifícios [contexto, volumetria, interface, caminhos, espaço social e conforto] apresentou algumas perguntas mal formuladas [os setores e partes do edifício aparentam ter uma função específica identificada com facilidade?] e uma extensa opção de pontuação [muito adequado; adequado; pouco adequado; nenhum; pouco inadequado; inadequado; muito inadequado]. Também consideramos que o tempo da visita – duas horas – e a variedade

de ambientes observados assistematicamente comprometeram o preenchimento adequado dos instrumentos. A própria pesquisadora, que possui conhecimentos sobre metodologias de avaliação do ambiente construído nas áreas da Ergonomia e da Psicologia Ambiental, teve dificuldades em aplicar os instrumentos disponibilizados pela disciplina. Compartilhando a mesma percepção de alguns alunos, consideramos que os instrumentos de registro e análise não foram essenciais para a análise vivencial e que a sua eliminação não comprometeria o processo de formação de repertório¹¹⁰.

O fato do Complexo visitado não ter abrangido os três programas arquitetônicos trabalhados na disciplina, o reduzido tempo para análises mais profundas e as inadequações dos instrumentos de registro e análise sugerem que a atividade *Referências Vivenciais* não foi capaz de propiciar uma adequada compreensão da interação funcional entre os setores, das características e demandas das atividades desenvolvidas nos ambientes, bem como os anseios e opiniões dos usuários.

Em função da excessiva carga de trabalho que os alunos possuem em PA III e nas demais disciplinas, alguns professores [respondentes 1 e 3], na retomada da temática escola, eliminaram a atividade *Referências Vivenciais* do segundo exercício do Módulo 2 [Análise]. Assim eles despendem mais tempo no desenvolvimento da atividade *Leituras de Arquitetura* e nos exercícios do terceiro módulo [Síntese]. No entanto, um dos professores [respondente 2] demonstrou entusiasmo com a atividade, declarando que os resultados alcançados são positivos e que os alunos gostam de desenvolvê-la. O professor [respondente 2] adota a prática de visitar junto com os alunos uma escola referência, na qual eles devem preparar e entregar um relatório conforme consta no plano de ensino. Posteriormente os alunos, em grupos, visitam sozinhos outras escolas utilizando o mesmo roteiro da visita guiada pelo professor. Alinhado com o respondente 2, consideramos que o não desenvolvimento da atividade *Referências Vivenciais* exclui a possibilidade dos alunos vivenciarem um ambiente em uso semelhante à temática trabalhada.

A partir dos argumentos expostos sugerimos a análise da possibilidade de se entrelaçar as atividades *Referências Vivenciais* e *Leituras de Arquitetura*. O exercício passaria a ser desenvolvido pelo mesmo grupo de três alunos dos

¹¹⁰ Adiante apresentamos uma sugestão que visa aprimorar a atividade *Referências Vivenciais*.

exercícios *Projeto dos Desejos e Diagnóstico do Sítio Urbano*¹¹¹, uma vez que se almeja o rebatimento dos conhecimentos construídos no módulo seguinte [Síntese]. Cada aluno do grupo selecionaria em revistas, livros de arquitetura ou na web, um projeto de escola que considerasse compatível: (i) com o contexto sócio-histórico-técnico e ambiental do sítio do projeto e (ii) com as demandas de arquitetura escolar do Programa Mais Educação¹¹². O projeto selecionado seria analisado individualmente de acordo com o roteiro constante no plano de ensino. Além da análise dos projetos publicados, o grupo selecionaria um edifício de arquitetura escolar a ser visitado e analisado coletivamente. A análise vivencial seguiria o mesmo roteiro dos projetos publicados, para isto os alunos deveriam obter e/ou produzir plantas, cortes, elevações, desenhos e fotos do edifício. No entanto, nela seria recomendável que os alunos voltassem à atenção para a forma de apropriação dos ambientes. Buscando apreender a percepção do usuário quanto aos pontos positivos e/ou negativos dos ambientes e a compreensão da inter-relação funcional dos ambientes de um mesmo setor e/ou de setores distintos. Para a abordagem da ‘relação pessoa x ambiente’ seriam disponibilizados textos teóricos.

A adoção da sugestão acima demandaria a seleção prévia de algumas escolas, por parte dos professores, uma vez que é necessário obter autorização para a visita. Embora reconheçamos que esta ação restringiria a autonomia dos alunos quanto à escolha da escola, consideramos que os prováveis resultados positivos a justificaria.

No desenvolvimento da atividade *Leituras de Arquitetura* os alunos também foram estimulados a interagirem com diversos elementos técnicos. Entre eles: as fontes de informação para a seleção dos projetos [web, revistas técnicas e livros] [questão 2/APÊNDICE D] e as próprias informações textuais e gráficas do projeto selecionado. Conforme comentamos, a dificuldade em encontrar as informações gráficas necessárias para a análise e projetos relacionados com a temática da disciplina comprometeu o desenvolvimento adequado do exercício.

No Módulo 2 [Análise], em especial, foi possível observarmos a efetiva ação mediadora dos pares mais experientes – professor, monitor e pesquisadora - nas interações sócio-

¹¹¹ Novo título sugerido pela pesquisadora.

¹¹² O **Programa Mais Educação** reconhece a importância do território educativo, da arquitetura escolar e de sua espacialidade na educação, questiona as configurações tradicionais das escolas (“por que nossas escolas são assim?”), busca integrar arquitetura, educação e cidade, e reflete sobre a atualidade dos Pioneiros e Inovadores da educação.

técnicas. Uma delas ocorreu na décima primeira aula [24/09/2009] durante as discussões sobre a definição da área do terreno que seria trabalhada no projeto. Sob a mediação do monitor e da pesquisadora, os alunos debateram sobre as propostas apresentadas e alcançaram um senso comum. Na décima quarta aula [05/10/2009], sob a mediação do monitor, a construção da maquete promoveu uma intensa interação entre os pares. Coletivamente, os alunos definiram estratégias para marcação e corte das curvas de nível no isopor, distribuíram as tarefas de confecção da vegetação, das torres de alta tensão, das casas da comunidade, dos edifícios existente. Na décima quinta aula [08/10/2009], sob a mediação do professor, as discussões para a definição dos conceitos-chaves da frase e do poema da turma foram ricas e produtivas. A partir de uma reflexão-na-ação, à medida que as idéias foram apresentadas, estas se alinharam de uma forma diferente e novos conceitos foram reconstruídos coletivamente.

Por outro lado, consideramos que os seminários de apresentação dos trabalhos dos exercícios 1 [aula 17] e 2 [aula 18]/Módulo 2, cujo propósito foi a socialização e a construção coletiva dos conhecimentos, por terem sido realizados ao término do segundo módulo possivelmente teve seus propósitos comprometidos. Ambos os exercícios tiveram uma elevada carga de informações, que foram reveladas de uma só vez ao término do módulo. A apresentação conjunta das atividades *Leituras de Arquitetura e Referências Vivencias* favoreceu a discussão da primeira, mas não explorou ao máximo as potencialidades da segunda. Aparentemente o relatório da visita e os instrumentos de registro e análise não receberam a devida importância e atenção. Eles foram apenas entregues e no seminário de apresentação não foi destinado um tempo específico para a discussão coletiva sobre suas descobertas.

Com a intenção de amenizar os contratempos descritos acima, sugerimos uma reorganização nas atividades desenvolvidas no segundo módulo [Análise]. Indicamos que ambos os exercícios sejam apresentados no início do módulo, mas que o desenvolvimento e apresentação ocorram em momentos distintos¹¹³. Assim, a primeira aula seria dedicada à apresentação dos exercícios *Diagnóstico do Sítio Urbano e Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais* e à aula teórica sobre os aspectos morfológicos da área de intervenção. Na segunda aula se realizaria a

¹¹³ Esta alteração já foi implementada no plano de ensino atual [ANEXO J], mas as atividades desenvolvidas não são as mesmas propostas neste trabalho.

visita ao terreno. Na terceira, os membros dos grupos, com seus diagnósticos individuais definidos, discutiriam entre si a construção de um diagnóstico comum e definiriam as diretrizes projetuais, os quais seriam apresentados em seminário na aula seguinte [quarta aula]. A partir da quinta aula do segundo módulo se iniciaria o exercício *Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais* com a palestra sobre projeto de escolas e discussões de artigos referentes à temática ‘relação pessoa-ambiente’. As três aulas seguintes se destinariam ao desenvolvimento e acompanhamento das atividades, conforme descrevemos na sugestão de entrelaçá-las. Por fim, na nona aula ocorreria o seminário de entrega e apresentação dos trabalhos.

Em relação ao terceiro grupo de argumentos (Quadro 13) – a ênfase está no processo de construção de conhecimentos. No segundo módulo [Análise], diferentemente do primeiro [Sincretização] em função dos seus objetivos, foi fornecido aos alunos um roteiro detalhado dos itens exigidos nos produtos finais dos exercícios 1 e 2 [constante no plano de ensino 2009/2 (ANEXO C)]. Apesar da orientação formal, eles tiveram ampla autonomia para definirem o processo de construção de cada um deles. O professor, alinhado com as premissas de uma ação educativa sócio-histórica, orientou os alunos no início do módulo sobre as atividades que seriam desenvolvidas e os deixou à vontade quanto às estratégias de desenvolvimento [o que, como e quando as atividades seriam realizadas]. No entanto, ao longo do módulo, diversas situações indicaram que os alunos tiveram dificuldade em lidar com a autonomia despendida. Entre elas: a ausência freqüente e o relativo aproveitamento do horário da aula para o desenvolvimento dos exercícios.

A partir da observação sistemática das aulas, notamos a constante ausência dos alunos [não necessariamente os mesmos]. Em vários momentos relatamos que apenas metade da turma compareceu às aulas, e que entre os presentes, apenas alguns desenvolveram e/ou apresentaram algum material para acompanhamento e discussão. Esta ação pôde ter influenciado os resultados superficiais de alguns trabalhos. A argumentação dos alunos a esse respeito se referiu à ausência do computador [questão 5/APÊNDICE B] e às inadequadas condições físicas do mobiliário [questão 12/ANEXO I]. O que evidencia novamente que a interação com os elementos técnicos podem favorecer ou não o desenvolvimento das atividades.

Por fim, destacamos a dificuldade observada nos alunos em assumir uma postura autônoma com o início do desenvolvimento da maquete. Passado mais da metade do segundo módulo, os alunos não haviam tomado a iniciativa de elaborar a maquete. Se o monitor não houvesse orientado as ações [aula 14: 05/10/2009], provavelmente, a turma retardaria ainda mais a sua execução, o que comprometeria o desenvolvimento dos exercícios do módulo seguinte [Síntese]. Esta situação sugere que os alunos trazem consigo as marcas de uma ação educativa tradicional, baseada na abordagem ambientalista (cf. Capítulo 2), que por se fundamentar na ‘transmissão’ de conhecimentos não estimula a tomada de iniciativa do aluno.

MÓDULO 3: Síntese

Por fim, no terceiro módulo [Síntese] da disciplina PA III se buscou reunificar os elementos do todo separados na teorização, por meio da elaboração, produção e divulgação das propostas projetuais – exercícios *Implantação Urbana e Volumétrica*, *Estudo Preliminar e Anteprojeto de Complexo Multiuso*. Uma vez que o ponto de chegada foi o retorno à prática social, os alunos para a concepção das propostas projetuais deveriam se reportar à frase-conceito e ao poema dos desejos da turma e à sua proposta de projeto de arquitetura dos desejos, bem como às descobertas provenientes dos exercícios do Módulo 2 – Análise (cf. Capítulo 5).

Em **termos propositivos** foi possível identificarmos coerência na tradução dos argumentos que fundamentam o terceiro momento da disciplina PA III para o exercício 1 *Implantação Urbana e Volumétrica*, o exercício 2 *Estudo Preliminar* e o exercício 3 *Anteprojeto de Complexo Multiuso*. O quadro abaixo sintetiza a tradução (Quadro 14):

Quadro 14 - Relação Argumentos Teóricos e Exercícios 1, 2 e 3/Módulo 3

	Autor	Argumentos teóricos	Exercícios
1	Jara (2009) [Cap.2] Corazza (1991) [Cap.2 e 5]	Concepção dialética e didática dialética – síntese: a prática concreta além de servir de ponto de partida, serve como ponto de chegada do processo de aprofundamento teórico;	O desenvolvimento das propostas projetuais buscou reunificar os elementos do todo separados na teorização. Os exercícios objetivaram a aplicação dos conhecimentos prévios e adquiridos na elaboração das propostas projetuais, que deveriam se reportar à frase-conceito e ao poema dos desejos da turma e à proposta individual de projeto de arquitetura dos desejos.
2	Vygotsky (1984) [Cap.1]	ZDP – interação entre pares ou com o par ausente; o conhecimento é uma construção coletiva e individual;	Ao longo dos exercícios foi incentivado o desenvolvimento, em sala de aula, de atividades individuais e em grupo, que envolveu a mediação de diversos elementos não-humanos;
	Rego (1995) [Cap.2]	O papel mediador do professor	
	Maturana e Varela (1995) [Cap.1]	Acoplamento estrutural;	
	Teoria Ator-Rede [Cap.1]	Interação sócio-técnica;	
	Schön (2000) [Cap.5]	Reflexão-na-ação	
3	Rheingantz & Rheingantz (1998) [Cap.5]	A ênfase deve ser deslocada do produto para o processo de construção do conhecimento;	A ênfase do ensino sócio-histórico-técnico de PA III não esteve no projeto final do Complexo Multiuso, e sim na forma como os conhecimentos construídos ao longo das etapas de Sincretização e Análise foram explorados na etapa de Síntese.
4	Freire (1996) [Cap.5]	Ensinar exige respeito à autonomia do educando; aprender é uma atividade criadora que envolve o risco de aprender a decidir e de arcar com as consequências de nossas decisões;	Ao longo do Módulo 3 os alunos foram estimulados a assumirem o papel de agentes do seu próprio desenvolvimento.

Identificamos que, no terceiro módulo [Síntese], o primeiro grupo de argumentos teóricos do quadro acima se relacionou diretamente com o terceiro. Segundo os argumentos de Jara (2009) e Corazza (1991) (cf. Capítulo 2) a etapa de Síntese consiste no ponto de chegada e no retorno à prática que os desencadeou. O retorno ao ponto de partida, entretanto, não ocorre passivamente, ao contrário, o agente do processo enriquecido pelo conhecimento teórico e pela capacidade crítica-reflexiva (JARA, 2009), constrói outro olhar sobre a prática concreta (pessoal e coletiva). No ensino sócio-histórico de PA III, alinhado com os argumentos da concepção dialética do conhecimento, o primeiro módulo [Sincretização] intentou levantar os conhecimentos prévios dos alunos sobre a temática trabalhada e incentivar a sua apropriação na concepção da proposta de projeto de arquitetura dos desejos. O segundo módulo [Análise] criou condições para o aprofundamento dos ‘já saberes’ e construção de

novos. Por fim, o terceiro módulo [Síntese] intentou resgatar os conhecimentos construídos nos módulos anteriores e incentivar a sua aplicação na elaboração da proposta final do projeto de Complexo Multiuso. Nesse sentido, a ênfase não esteve no projeto final de Complexo Multiuso, e sim na forma como os conhecimentos construídos ao longo das etapas de Sincretização e Análise foram explorados na etapa de Síntese.

Em **termos práticos**, diversas situações ocorridas, ao longo do terceiro módulo, indicaram que os alunos da turma ‘D’ [2009/2] tiveram dificuldades em reconhecer as intenções e o alinhamento entre os módulos, corroborando as evidências identificadas no primeiro e segundo módulos. A maior parte da turma ‘D’, por considerar insuficiente o prazo para o desenvolvimento do projeto e demasiado o volume de análises, teve uma percepção negativa sobre o tempo despendido na etapa de Síntese [questões 9, 10 e 12/APÊNDICE F]. A partir das justificativas das opções marcadas foi revelada a não compreensão de que todos os exercícios fazem parte do processo projetual:

“São exigidos muitos detalhes complexos para o tempo disponível. Enquanto se gastou muito tempo em análises do terreno”. [RESP-1/P9/D/CATbMI)];

“Tivemos muitos exercícios no decorrer do período, eles levaram muito tempo para serem finalizados e sobrou pouco tempo para o desenvolvimento do item principal da matéria, que é o projeto em si.” [RESP-6/P9/D/CATbMI)];

“Demasiadamente pouco para um projeto em quase nível executivo, perdeu-se muito tempo com uma maquete que mal foi utilizada e com apresentações de muitos exercícios menos importantes”. [RESP-14/P9/D/CATbMI)]

“É a parte final do curso e o principal fato da matéria, mas o cronograma está muito apertado.” [RESP-7/P10/D/CATaM)]

“Porque desenvolvê-lo no final do período acabou sendo prejudicial”. [RESP-4/P10/D/CATcMD)]

A ansiedade dos alunos com o início do desenvolvimento do projeto, já observada na análise do módulo anterior [Análise], também foi identificada pelo monitor e pelos professores. Numa conversa informal, o monitor relatou considerar que o fato do segundo módulo ser extenso gera dispersão, sensação de distanciamento do projeto e certo desinteresse pelas aulas. Seus comentários se basearam na sua experiência como aluno e como monitor. Alguns professores [respondentes 1 e 5] ressaltaram que os alunos, de um modo geral, não compreendem que todos os exercícios fazem parte do processo projetual e que a proposta da disciplina só é, de certa forma, compreendida no final do processo [respondentes 4 e 5] :

“Eles reclamam muito de um tempo maior dado à questão da sincretização e até mesmo da análise, quer dizer, da parte conceitual. [...] Porque os alunos não conseguem perceber, pelo menos durante o processo da disciplina, que eles estão projetando desde o início”. [RESP-05/P16]

“[...] o processo é muito produtivo, no entanto ele gera certa angústia nos alunos. Porque eles acham que os exercícios intermediários não são projetos, que o projeto é só na parte final, isso gera certa angústia.” [RESP-01/P16]

“Eles compreendem, não compreendem muito [...] tem muita resistência no início, durante, mas no final, normalmente, eles reconhecem. Eles compreendem e reconhecem, mas o processo é muito difícil. Eu acho que problema todo é que eles têm uma carga horária muito pesada, muitas disciplinas. Então eles não conseguem ter a necessária reflexão [...] [...]” [RESP-04/P09]

“Quando termina o período eles têm uma consciência grande, durante embora você mostre, fale o tempo todo, eles ainda não passaram pela experiência, quando eles passam pela experiência fica bem claro” [RESP-05/P09].

De acordo com a observação sistemática do último dia de aula [aula 33: 18/12/2009], durante a avaliação coletiva da disciplina, um aluno ressaltou ter sentido falta de um ‘fio condutor’ entre as diversas etapas do trabalho e sugeriu que, no início do semestre, fossem claramente apresentados os objetivos da disciplina e as expectativas quanto ao processo. O fato de cinco alunos (5/16 ou 31,35%) terem apresentado uma opinião negativa e sete (7/16 ou 44%) uma neutra sobre a apresentação dos objetivos da disciplina [questão 4/ANEXO I] foi um indício de que houve alguns impedimentos para a compreensão da relação entre os módulos. No caso da turma ‘D’ [2009/2], observamos que no primeiro dia de aula [17/08/2009], apesar do professor ressaltar que a prática desenvolvida naquele semestre seria distinta das demais disciplinas de projeto, ele não deixou claro quais pressupostos fundamentaram a estruturação da disciplina em três módulos e como eles seriam explorados. A menção destes pontos ocorreu durante as apresentações e desenvolvimento dos exercícios, mas a percepção da turma, revelada no último dia de aula [aula 33: 18/12/2009], indicou que sua ação não foi efetiva. Associado a isto, o plano de ensino [2009/2] [ANEXO A] mencionou vagamente o método de concepção dialética do conhecimento na seção referente ao programa e não evidenciou seus rebatimentos no processo de ensino-aprendizagem da disciplina PA III.

Observamos que a introdução dos exercícios, de certa forma, intentou esclarecer os propósitos dos mesmos, mas pela ausência de relação com os módulos [Sincretização, Análise e Síntese] e seus objetivos dificultou consideravelmente a compreensão do alinhamento entre eles.

No plano de ensino atual [ANEXO J] esse contratempo foi contornado. Na terceira seção, destinada ao tema, foi incluída uma apresentação sobre a abordagem pedagógica adotada na disciplina PA III e na quinta seção, referente ao programa, uma descrição dos módulos e a relação com os exercícios desenvolvidos. A partir dos argumentos expostos anteriormente, consideramos esta ação adequada.

Com o intuito de evidenciar ainda mais os propósitos da estruturação da disciplina em módulos sugerimos que se destine, no plano de ensino, uma seção específica para a abordagem pedagógica e que o texto apresentado busque explicitar ainda mais a tradução da lógica da concepção dialética para o processo sócio-histórico e técnico de ensino de projeto de arquitetura.

A dificuldade dos alunos em relacionar os exercícios dos primeiro e segundo módulos [Sincretização e Análise] com os projetuais [Módulo 3 - Síntese] foi outro indicativo de que os alunos não compreenderam claramente a relação entre os módulos. Um dos professores [respondente 4], na entrevista [APÊNDICE G], ressaltou:

“[...] a maior dificuldade que eu acho é com relação à ponte... o aluno não faz a ponte entre uma coisa e outra, então como são três exercícios bem diferentes... Ele não faz a ponte entre o que ele faz aqui e muitas vezes a etapa ali. Porque entre si, os exercícios realmente não têm ponte para fazer... teoricamente são metodologias diferentes, com resultados diferentes, mas esses exercícios são base para o que vem depois. Então, muitas vezes ele não retoma, se eu não ficar falando olha a análise do sítio, olha a leitura de arquitetura, retoma aquele projeto inicial [...] Ele se apropria, às vezes, do repertório, no sentido, assim... eles falam às vezes na linha pedagógica... eles falam mais raramente, por exemplo, da referência vivencial, da escola que eles visitaram, eles não se apropriam tão bem daquela visita. Eles usam mais ou menos bem, as leituras de arquiteturas...” [RESP-04/P15].

Algumas situações observadas na turma ‘D’ reforçam a percepção do professor. Apesar da maioria dos alunos (12/15 ou 80%)¹¹⁴ ter considerado que os aspectos analisados no exercício *Levantamento e Análise do Sítio* influenciaram na definição da implantação urbana e volumétrica do Complexo [questão 8/APÊNDICE E], poucos explicitaram na apresentação oral do trabalho como se deu essa influência [aula 23:12/09/2009]. O exercício *Leituras de Arquitetura* e a visita ao SESC São Gonçalo foram utilizados apenas pela metade da turma (7/15 ou 46,66%) como fonte de consulta para a definição do programa arquitetônico. Enquanto os programas fornecidos pela disciplina foram utilizados por praticamente toda a turma (13/15 ou 86,66%) [questão 9/ APÊNDICE E].

¹¹⁴ Nosso universo de respondentes no questionário 5 [APÊNDICE E] foi de 15 alunos.

A apropriação de alguma solução/elemento projetual do exercício *Leituras de Arquitetura* também ocorreu por apenas metade da turma (7/15 ou 46,67%)¹¹⁵ [questão 4/ APÊNDICE F]. E somente dois alunos (2/16 ou 12,5%) incluíram, na prancha de apresentação final, os cinco elementos projetuais, mas nenhum deles revelou como os abordaram no projeto dos edifícios. Os critérios adotados pelos grupos para a definição dos responsáveis pela autoria do projeto de cada edifício do Complexo – creche, posto de saúde e centro comunitário - (passo 4 do exercício 2/Módulo 3) não fizeram menção aos projetos analisados no exercício *Leituras de Arquitetura* [questão 2/ APÊNDICE F].

Especialmente, em relação à distribuição dos programas arquitetônicos do Complexo Multiuso entre os membros do grupo, gostaríamos de identificar se os projetos analisados no exercício *Leituras de Arquitetura* haviam influenciado a escolha dos alunos, uma vez que houve ampla autonomia para esta definição. A categoria (ii) ‘preferências individuais/afinidade com o tema’ sugeriu, mas não confirmou, a relação com os estudos feitos no exercício *Leituras de Arquitetura*. Em conversa informal com um dos componentes do grupo, que havia feito a opção por cada membro analisar um programa, foi relatado que a distribuição dos programas foi aleatória. Assim, a aluna que abordou o tema creche desenvolveu o projeto de um centro comunitário, a aluna que analisou o centro comunitário desenvolveu uma creche e apenas a aluna que abordou o posto de saúde projetou o mesmo programa. A situação descrita acima revela que o grupo não estabeleceu uma relação entre os exercícios do segundo com os do terceiro módulo. Certamente este fato não invalidou a proposta do exercício, mas se a distribuição fosse feita em função do programa analisado graficamente, provavelmente, os alunos poderiam ter explorado e reforçado ainda mais o repertório arquitetônico construído.

Conforme comentamos na análise do Módulo 1 [Sincretização], em função da temática trabalhada na disciplina e da forma como a frase e o poema foram explorados, os alunos da turma ‘D’ [2009/2] também tiveram dificuldades em relacionar o exercício *Projeto dos Desejos* [Módulo 1] com os do Módulo 3 [*Implantação Urbana e Volumétrica e Estudo Preliminar e Anteprojeto de Complexo Multiuso*]. Algumas ocorrências no terceiro módulo reforçaram as evidências identificadas no primeiro.

¹¹⁵ Nosso universo de respondentes no questionário 6 [APÊNDICE F] foi de 15 alunos.

A primeira delas se referiu ao fato de que apenas um terço da turma (5/15 ou 33,33%)¹¹⁶ julgou coerente a proposta de projeto final do Complexo Multiuso com a frase-conceito e com o poema dos desejos da turma [questão 3/ APÊNDICE F]. Uma das questões que mais chamou a atenção durante os seminários do terceiro módulo [aula 23:12/09/2009 e aula 33: 18/12/2009] foi a falta de clareza, na apresentação oral e gráfica, da forma como a frase-conceito, o poema dos desejos e os cinco elementos projetuais haviam sido traduzidos no projeto, visto que este foi um ponto lembrado várias vezes pelo professor ao longo da disciplina e explicitado no plano de ensino. A partir de uma análise mais detalhada dos projetos foi possível identificarmos que apenas seis alunos (6/16 ou 37,5%) incluíram na prancha a frase-conceito e metade da turma (8/16 ou 50%) o poema dos desejos. Entre estes, apenas dois explicitaram a relação dos desejos com o projeto elaborado.

Nas entrevistas [APÊNDICE G], alguns professores [respondentes 3 e 4] destacaram que eles assumem o papel de lembrar aos alunos que as propostas projetuais do terceiro módulo devem ser elaboradas com base na frase-conceito e no poema dos desejos, embora todos os passos estejam descritos no plano de ensino. No contexto da turma ‘D’, observamos que, ao longo do módulo, o professor constantemente ressaltou a necessidade e importância dessa relação.

A partir dos argumentos apresentados acima, reforçamos as evidências de que as prováveis causas para a ausência de ligação entre os exercícios do primeiro e terceiro módulos, na turma ‘D’, estiveram relacionadas: (i) com a incompreensão dos alunos sobre a relação entre os módulos; (ii) com o fato deles não terem concebido nos exercícios projetuais do terceiro módulo um Complexo Multiuso semelhante ao do *Projeto dos Desejos* – Módulo 1 [que abordou um programa distinto] e (iii) com o fato de no terceiro módulo o projeto ter que ser coerente com a frase e o poema definidos pela turma e não com os definidos no primeiro módulo. **Nesse sentido, com o intuito de estreitarmos a ligação entre os exercícios do primeiro e terceiro módulos, consideramos pertinente a proposta apresentada na análise do Módulo 1 - Sincretização de que o exercício *Projeto dos Desejos* [Módulo 1] e os exercícios *Implantação Urbana e Volumétrica e Estudo Preliminar e Anteprojeto de Complexo Multiuso* [Módulo 3] sejam desenvolvidos pelo mesmo grupo e com base na frase-**

¹¹⁶ Nosso universo de respondentes no questionário 6 [APÊNDICE F] foi de 15 alunos.

conceito e no poema dos desejos do grupo, e não da turma. Embora reconheçamos, que o processo de construção coletiva da frase e do poema da turma tenha sido rico e dinâmico.

A dificuldade dos alunos em relacionar as descobertas dos exercícios do segundo módulo [Sincretização e Análise] com os projetuais [Módulo 3 - Síntese] também se evidenciou na turma ‘D’ durante a apresentação dos diagramas de bolhas dos grupos [aula 25: 19/11/2009]. A partir da discussão sobre a organização funcional e espacial definida nos diagramas de bolhas dos edifícios, identificamos que alguns alunos desconheciam os usos de alguns ambientes dos três programas [centro comunitário, posto de saúde e creche]. Em muitos casos eles fizeram suposições de quais seriam e como se desenvolviam as atividades, o que gerou a aproximação de ambientes com atividades de demandas divergentes. A situação descrita acima corrobora as evidências identificadas na análise do módulo anterior [Análise] de que a temática trabalhada na disciplina comprometeu a formação adequada de um repertório arquitetônico, o que dificultou o reatamento dos conhecimentos construídos no segundo módulo nos exercícios do terceiro módulo.

Segundo as análises do módulo anterior, os alunos, na atividade *Leituras de Arquitetura*, tiveram dificuldade em encontrar projetos e/ou obras que abrangessem os três programas trabalhados na disciplina – posto de saúde, creche e centro comunitário. Apenas dois alunos (2/16 ou 12,5%) analisaram um conjunto de edifícios que tivesse (junto ou separado) creche, posto de saúde e centro comunitário, dois alunos (2/16 ou 12,5%) analisaram dois programas distintos e os demais (12/16 ou 75%) analisaram apenas um programa. A dificuldade em encontrar informações gráficas para o desenvolvimento da atividade também comprometeu a qualidade das análises. Em relação à atividade *Referência Vivenciais*, em função da dificuldade já comentada em encontrar Complexos exemplares, o Sesc visitado não abrangeu os três programas trabalhados na disciplina.

Nesse sentido, consideramos que a retomada da temática ‘escola’ para a disciplina PA III foi adequada. Em relação à temática ‘Complexo Multiuso’ ela se mostra mais habitual, menos complexa e com maior probabilidade de se ajustar aos propósitos da disciplina por diversos fatores: (i) todos os alunos já vivenciaram um ambiente escolar; (ii) há um vasto material gráfico e textual publicado; (iii) na cidade do Rio de Janeiro é

possível encontrar edifícios exemplares para visita; (iv) o Projeto dos Desejos [Módulo 1] e os Projetos Finais [Módulo 3] abordam o mesmo programa arquitetônico e (v) a elevada carga de trabalho dos exercícios do segundo módulo se torna compatível para a análise de apenas um programa.

Em relação ao segundo grupo de argumentos (Quadro 14) – as interações sócio-técnicas na construção de conhecimentos - observamos que nos exercícios projetuais várias situações incentivaram o estabelecimento de uma ZDP entre pares sociais e técnicos.

No contexto da turma ‘D’ [2009/2] a superação dos contratempos por dois grupos, que se desentenderam, revelaram a riqueza da interação entre pares. Conforme descrevemos na observação sistemática das aulas, um dos desencontros ocorreu no desenvolvimento do exercício *Levantamento e Análise do Sítio* [Exercício 1/Módulo 2], acarretando a cisão de um dos membros, que passou a integrar outra equipe. O outro desencontro ocorreu no desenvolvimento do exercício *Estudo Preliminar* [Exercício 2/Módulo 3]. Por interpretações divergentes a respeito da construtibilidade do edifício, os dois membros do grupo, que desenvolveram, num mesmo edifício, programas distintos – posto de saúde e centro comunitário, produziram desenhos com incompatibilidade nos limites e no sistema estrutural do edifício. Apesar do estresse vivenciado pelos membros desses grupos, eles apresentaram no seminário final dos trabalhos [aula 33:18/12/2009] alguns dos melhores projetos da turma.

Embora alguns dos alunos envolvidos nos desencontros tenham se declarado desmotivados com o desenvolvimento do exercício *Estudo Preliminar*, pela dificuldade em trabalhar coletivamente [questão 10/ APÊNDICE F], consideramos que o resultado alcançado pelas equipes indica que elas, diante dos impasses surgidos foram capazes de estabelecer uma efetiva interação entre pares. Em outras palavras, criaram estratégias e refinaram a troca de informações entre si com vistas a superar os desafios.

Em relação aos elementos técnicos, os alunos tiveram que interagir com: (i) as descobertas provenientes dos exercícios dos primeiro [Sincretização] e segundo [Análise] módulos, (ii) a maquete física de estudo volumétrico e (iii) a maquete detalhada dos edifícios.

Nas análises do primeiro grupo de argumentos do Módulo 3 (Quadro 37), identificamos a ocorrência de vários problemas na interação dos alunos da turma ‘D’ [2009/2] com as

descobertas provenientes dos exercícios dos primeiro [Sincretização] e segundo [Análise] módulos. O resultado superficial dos trabalhos finais, em parte, pôde ser decorrência destes problemas. Veremos mais adiante que outras questões também influenciaram negativamente os resultados dos trabalhos.

Em relação ao desenvolvimento da maquete física de estudo volumétrico [Exercício 1/Módulo 3] a maior parte da turma ‘D’ (11/15 ou 73,33%)¹¹⁷ teve uma percepção positiva, principalmente, por ela permitir uma compreensão espacial da topografia em declive do terreno e da implantação dos edifícios [questão 4/ APÊNDICE E].

Ao entrelaçarmos as descobertas da observação sistemática e dos questionários, identificamos uma controvérsia quanto à exploração de maquetes físicas e digitais no desenvolvimento do exercício *Implantação Urbana e Volumétrica* [ANEXO D]. Apesar de na descrição do produto do exercício constar uma observação de que todos os desenhos deveriam ser executados à mão, não sendo admitido o uso de programas gráficos como – AutoCAD, SketchUp, CorelDRAW, praticamente metade dos alunos da turma ‘D’ (7/15 ou 46,66%) declarou ter utilizado programas gráficos na exploração das propostas de implantação. Esta situação ficou evidente nos produtos do exercício *Implantação Urbana e Volumétrica*. Vários trabalhos exploraram os programas gráficos para o desenvolvimento dos estudos volumétricos e/ou foram representados digitalmente, outros ainda foram refeitos à mão sobre uma base de estudo digital.

Consideramos que o enunciado arbitrário do produto do exercício se contrapôs às premissas de respeito à autonomia do educando. A atitude contrária de metade da turma evidenciou uma reação a isso. Reconhecemos que a exigência do exercício intentou estimular os alunos a explorarem um recurso de concepção que envolvesse o tato e a manipulação direta dos volumes. A turma, aparentemente, também reconheceu a intenção, pois todos os alunos que desenvolveram o exercício apresentaram a maquete volumétrica física. No entanto, destacamos a incoerência em tentar excluir a possibilidade de apropriação de um conhecimento que lhes pertence, o que acaba gerando certa insatisfação e até frustração. Os alunos de quinto período possuem certo conhecimento sobre programas gráficos 2D e 3D e já o aplicaram em disciplinas de projeto anteriores.

¹¹⁷ Nosso universo de respondentes no questionário 5 [APÊNDICE E] foi de 15 alunos.

Nesse sentido, no exercício *Implantação Urbana e Volumétrica*, sugerimos que se analise a possibilidade de associação dos meios de representação e expressão analógico e digital. Assim, as pranchas poderiam explorar os desenhos à mão livre para a parte conceitual e os digitais para os estudos volumétricos. Para que a dinâmica das apresentações fosse mantida, as maquetes físicas volumétricas continuariam sendo elaboradas e apresentadas em seminário.

Em relação ao desenvolvimento da maquete física detalhada dos edifícios [Exercício 2 e 3/Módulo 3] nenhum aluno da turma ‘D’ [2009/2] a desenvolveu. Este foi mais um indicativo do restrito envolvimento da turma com a disciplina. Ao longo do terceiro módulo, outras situações reforçaram esta evidência. Entre elas o fato do seminário de entrega e apresentação do exercício *Implantação Urbana e Volumétrica* [aula 23: 12/09/2009] ter sido o primeiro da disciplina com alunos ausentes [três] e trabalhos não desenvolvidos [quatro]. Semelhantemente ao segundo módulo [Análise], observamos um elevado índice de ausência e pouco aproveitamento das aulas para o desenvolvimento dos trabalhos. A argumentação dos alunos a esse respeito se referiu à ausência do computador em sala, pois nos exercícios *Estudo Preliminar e Anteprojeto* foi permitido seu uso e às inadequadas condições físicas do ambiente e mobiliário [aula 23 e questão 12/ANEXO I]. O relato de um dos professores [respondente 2] reforçou a percepção de que boas condições físicas do ambiente favorecem o desenvolvimento dos trabalhos em aula:

“Todos os alunos desenvolvem o trabalho em sala porque tem essa condição física [...] porque na minha sala a gente conseguiu ao longo do tempo ter todas as pranchetas encapadas, ter régua paralela em todas as mesas, ter os armários esvaziados todos os períodos para os alunos usarem, ter ventilador de teto, ter água funcionando [...] Então eles têm condições de trabalhar e eles trabalham inclusive fora do horário de aula [...]” [RESP-05/P05].

No contexto da turma ‘D’, embora reconheçamos que as inadequadas condições físicas da sala de aula comprometeram o desenvolvimento das atividades em sala, outras situações reforçaram a percepção de que isso também ocorreu pela inadequada atuação dos alunos. Esta questão será retomada mais adiante.

Alguns processos de interações sócio-técnicos propostos pela disciplina não foram incorporados por boa parte dos alunos da turma ‘D’, foi o que se observou em relação à proposta de comunicação via e-mail. Ao longo da disciplina, verificamos que os alunos não exploraram a rede virtual para discussões, trocas de informações e/ou

esclarecimento de dúvidas. Isso se evidenciou no não compartilhamento de todos os arquivos em PDF dos trabalhos do segundo módulo - dois grupos não enviaram os arquivos do exercício *Levantamento e Análise do Sítio* [Módulo 2] e seis alunos os das análises do exercício *Leituras de Arquitetura* [Módulo 2]. Os alunos também não fizeram uso do e-mail para discutir e acordar coletivamente o adiamento do seminário do exercício *Implantação Urbana e Volumétrica* [aula 22: 09/11/2009]. De um modo geral, a comunicação se estabeleceu numa via de mão única em que apenas o professor e o monitor enviaram informações.

Este comportamento reforça as evidências, identificadas na análise do primeiro módulo [Sincretização], quando da abordagem do tema avaliação, de que os alunos apresentaram dificuldades em atuar como agentes do seu próprio desenvolvimento.

A dificuldade dos alunos em assumir a co-responsabilidade pelo seu desenvolvimento está relacionada com o **quarto grupo de argumentos** do Quadro 14. Ao longo do terceiro módulo, várias situações corroboraram as evidências de que para os alunos da turma 'D' foi difícil lidar com a autonomia e com a tomada de iniciativa.

Semelhante ao observado nas situações mediadas pelo professor e pelo monitor no segundo módulo [Análise], os alunos, no Módulo 3, apresentaram um maior envolvimento e desempenho quando suas ações foram orientadas por um roteiro de atividades [aula 24: 16/11/2009]. De acordo com as descobertas da observação sistemática, nas primeiras aulas, subseqüentes à definição do roteiro, a turma 'D' esteve praticamente completa. Todos os grupos apresentaram material para discussão e desenvolveram as atividades em sala. No entanto, a partir da vigésima sétima aula os grupos não estavam mais em dia com o cronograma de tarefas e, por essa razão, o processo de conferência dos itens não foi mantido. Em conversas informais, alguns alunos revelaram a preferência por um processo de ensino-aprendizagem mais controlador, como o do Trabalho Integrado (TI), em que previamente são definidos itens a serem apresentados a cada aula.

Nas tomadas de decisões em adiar as apresentações do terceiro módulo, a turma 'D' revelou não saber lidar com o risco de decidir e de arcar com as suas conseqüências. De acordo com a observação sistemática do terceiro módulo, a turma acordou em adiar, por duas vezes, as apresentações dos trabalhos. Foi o que vimos na vigésima segunda aula [09/11/2009], quando o seminário do exercício *Implantação Urbana e Volumétrica* foi

protelado para a aula seguinte. E na vigésima sexta aula [23/11/2009], quando a apresentação do exercício *Estudo Preliminar* foi transferido da vigésima oitava [30/11/2009] para a trigésima primeira aula [10/12/2009]. Embora o professor tivesse ressaltado o risco desta ação, uma vez que o atendimento seria próximo à apresentação final [aula 33: 18/12/2009], a turma decidiu manter a decisão. No entanto, os adiamentos não foram acompanhados por um intenso desenvolvimento do projeto e esclarecimento de dúvidas. O que ficou evidente nos produtos dos trabalhos.

Na apresentação do exercício *Estudo Preliminar* [aula 31:10/12/2009] todos os grupos estavam com os projetos consideravelmente atrasados. Itens importantes como implantação, acessos e percursos, plantas, cortes, fachadas e perspectivas dos edifícios não estavam definidos. Apenas dois alunos possuíam um nível de desenvolvimento maior. Conseqüentemente, na apresentação final dos trabalhos os resultados, de uma forma geral, foram superficiais. Conforme as descobertas da observação sistemática, a partir de conversas informais com os alunos, verificou-se que muitos só se dedicariam ao desenvolvimento do projeto após a entrega dos trabalhos das demais disciplinas.

No seminário dos exercícios 2 e 3/Módulo 3 [aula 33: 18/12/2009], por consistir na apresentação final do projeto do Complexo Multiuso, o professor foi exigente quanto à qualidade dos projetos e ao atendimento dos itens constantes no plano de ensino. A atitude do professor não agradou boa parte da turma, o que se evidenciou na fala dos alunos, quando da discussão sobre a proposta da disciplina, e nos resultados do questionário de avaliação final [ANEXO I]. Praticamente em todas as perguntas a turma se mostrou dividida entre uma percepção negativa e positiva e no grupo de perguntas que avaliou a atuação do professor [questões 28 a 32/ANEXO I] sempre houve a ocorrência de uma opção negativa marcada.

Este fato sugere que alguns alunos da turma 'D' não souberam lidar com as conseqüências das decisões tomadas. O professor, alinhado com as premissas de uma ação educativa sócio-histórica, concedeu autonomia aos alunos para que, como agentes do seu desenvolvimento, pudessem fazer as suas escolhas. As escolhas foram feitas por eles, mas em contrapartida, suas ações não foram efetivas o suficiente para o alcance de um resultado adequado. Esta situação foi reconhecida pelos alunos ao avaliarem criticamente a sua atuação no questionário de avaliação da disciplina [ANEXO I]. O entrelaçamento dos resultados de algumas perguntas evidenciou que muitas das

insatisfações com o aproveitamento da disciplina e com os resultados alcançados foram conseqüências de uma inadequada atuação dos alunos. Ao relacionarmos as questões 23 [grau de participação nas atividades] e 24 [aproveitamento na disciplina] verificamos que os alunos que tiveram uma percepção negativa quanto à sua participação nas atividades de aula (9/16 ou 56%), tiveram a mesma percepção quanto ao seu aproveitamento na disciplina (Fig. 95). O mesmo para o entrelaçamento das questões 25 [tempo gasto com estudos/trabalhos] e 26 [resultados alcançados com os trabalhos] (Fig. 96).

Figura 95 - Entrelaçamento das questões 23 e 24

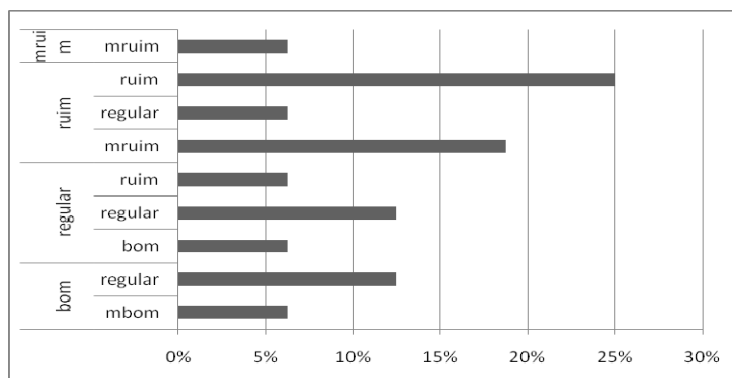
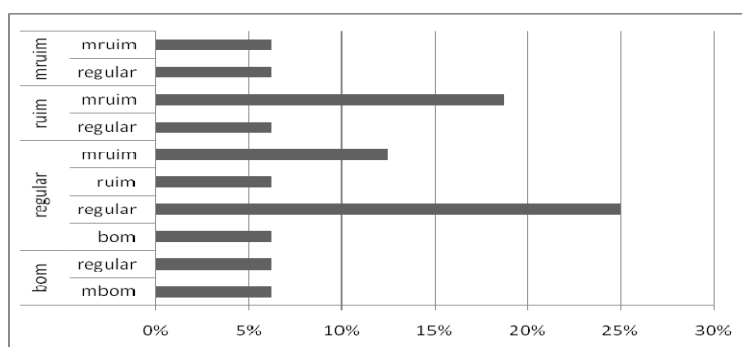


Figura 96 - Entrelaçamentos das questões 25 e 26



A dificuldade de, boa parte dos alunos da turma 'D', incorporar as práticas sócio-históricas propostas pela disciplina PA III, em especial, aquelas que demandaram uma atuação autônoma e de iniciativa reforçam a percepção de que os alunos trazem consigo as marcas de uma ação educativa tradicional (cf. Capítulo 2). Vários alunos revelaram não estarem habituados a atuarem de forma ativa e interativa no processo próprio de construção de conhecimentos.

No entanto, consideramos que outras questões também podem ter inibido a incorporação adequada da proposta de um ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura. Entre elas a própria localização da proposta na grade curricular do curso – na disciplina PA III, cursada no quinto período. Os atores envolvidos nessa disciplina são alunos que estão na metade do curso e que, por isso, já trazem consigo um repertório sobre o ato de projetar. Vimos ao longo das descobertas que a prática desenvolvida na disciplina PA III possui características específicas, que a particularizam. O próprio professor da turma ‘D’ ressaltou, no primeiro dia de aula, que a proposta da disciplina PA III seria distinta das anteriores a ela. Dessa forma, muitos alunos por estarem habituados com outros processos de concepção projetual apresentaram certa resistência, e até, mesmo avaliaram negativamente a proposta da disciplina. Embora a faculdade seja o local apropriado para a vivência das mais diversas experiências, reconhecemos que romper conceitos já formados não é tarefa simples e de ação imediata.

O desenvolvimento da proposta de ensino sócio-histórico e técnico de projeto de arquitetura no início do curso pode ser um caminho possível para uma melhor incorporação. Os alunos iniciantes, por não terem ainda o conhecimento sobre o ato de projetar construído, são mais propensos a aceitarem novas experiências. Presumimos que o aluno que se identificar com a proposta de um ensino sócio-histórico e técnico de projeto de arquitetura, que estimula a sua atuação autônoma, crítica e reflexiva, e que é sistematizada e fundamentada em argumentos teóricos, irá incorporá-la ao seu repertório. E seguindo a lógica da concepção dialética, ao longo do curso, diante dos novos conhecimentos tenderá a ampliá-lo e a aprimorá-lo.

Conforme comentamos, originalmente o ensino sócio-histórico, proposto por Rheingantz, foi concebido para ser adotado na disciplina PA I com a temática habitação unifamiliar. Posteriormente, por mudanças curriculares, a temática foi extinta [atualmente ela foi retomada] e em decorrência da transferência do autor da proposta para a disciplina PA III, o ensino sócio-histórico foi adaptado para a temática ‘conjunto de edificações de uso institucional’. Com base nas palavras do autor da proposta, pelo fato de PA I ser uma das disciplinas introdutórias ao projeto, ela foi estruturada com o intuito de propiciar uma visão abrangente sobre a natureza de um projeto arquitetônico e explicitar as relações entre projeto/teoria/prática. O tema ‘habitação unifamiliar’ por já

fazer parte da prática social dos alunos propiciava um maior domínio e uma melhor compreensão daquilo que era proposto. Também por ser mais simples se ajustava melhor à carga de trabalho dos módulos. Em sua opinião os resultados alcançados em PA I eram mais efetivos e satisfatórios do que em PA III.

Por fim, sintetizamos os principais pontos identificados como positivos (a serem mantidos), a serem revisados e negativos (a serem substituídos) e as respectivas sugestões para o aprimoramento da proposta do ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura (Quadro 15). No APÊNDICE H com o intuito de ilustrarmos como tais sugestões poderiam ser aplicadas, apresentamos um plano de ensino revisado.

Quadro 15 – Sugestões para o Estudo de Caso

PONTOS		CONSEQUÊNCIAS	SUGESTÕES
+	Valorização dos conhecimentos prévios e da autoestima dos alunos;	Estimula a adoção de uma postura autônoma e de iniciativa; Permite a apreensão dos domínios e das carências do aluno;	Manutenção.
+	Socialização dos trabalhos a partir dos seminários, exposição na sala e rede virtual;	A produção dos alunos se torna coletiva, propiciando a apropriação e incorporação dos conhecimentos;	Manutenção.
+	Trabalho em grupo [ZDP];	Estimula o confronto de pontos de vistas divergentes e a busca pelo senso comum;	Manutenção.
+	Avaliação coletiva e auto-avaliação;	Estimula a adoção de uma postura autônoma e crítica-reflexiva na defesa e avaliação dos trabalhos;	Manutenção.
+	A concepção do Projeto dos Desejos [Mód.1] partir do textual em direção ao gráfico;	Propõe outra possibilidade de concepção projetual, cuja ênfase não está na proposta de arquitetura, mas no percurso que conduz até ela; Permite a apreensão dos domínios e das carências do aluno;	Manutenção do desenvolvimento do Projeto dos Desejos [Mód.1].
+	Roteiro explicativo dos passos seguidos no desenvolvimento dos exercícios;	Estimula a prática de sistematização das ações tomadas;	Manutenção.
+	A exploração da 'ação incorporada' nos exercícios <i>Levantamento e Análise do Sítio e Referências Vivenciais</i> [Mód.2];	Estimula a vivência/experiência sensorial e motora do aluno na análise da paisagem urbana e de um ambiente em uso;	Manutenção da visita ao Sítio e a um local semelhante à temática do projeto.
+	Ação mediadora dos pares mais experientes – professor e monitor;	As ações orientadas, sob as premissas de respeito à autonomia do educando, foram ricas e dinâmicas;	Manutenção.
+	Oposição ao uso dos programas gráficos no desenvolvimento do exercício <i>Projeto dos Desejos</i> [Mód.1]	Alinha-se aos propósitos do exercício de apreender os domínios e as carências do aluno quanto à expressão e representação gráfica;	Manutenção.

+	Possibilidade de escolha, pelo aluno, dos meios de expressão e representação utilizados nos exercícios dos Módulos 2 e 3;	Alinha-se com as premissas de respeito à autonomia do educando, dando-lhe a possibilidade de escolher o meio de expressão e representação que julga mais adequado ao seu perfil;	Manutenção.
+/-	Substituição do desenvolvimento da proposta de projeto de arquitetura dos desejos pela seleção de referências que ilustre os desejos do poema [Exercício 1/Mód.1];	Compromete a conexão entre os módulos;	Integração dos dois procedimentos no desenvolvimento do exercício Projeto dos Desejos / Módulo 1.
+/-	Desenvolvimento do projeto, no Módulo 1 com base na frase-conceito e no poema dos desejos do grupo e no Módulo 3 com base na frase e no poema da turma;	Compromete a conexão entre os módulos;	Desenvolvimento dos projetos inicial [Mod.1] e final [Mód.3] com base na frase-conceito e no poema dos desejos do grupo. Sendo passível de revisão a partir dos conhecimentos construídos pelo grupo no Módulo 2.
+/-	Desenvolvimento individual do projeto dos desejos [Mód. 1] e coletivo do projeto final [Mód. 3];	Compromete a conexão entre os módulos;	Desenvolvimento coletivo dos projetos inicial [Mod.1] e final [Mód.3] pelo mesmo grupo.
+/-	Seminário conjunto dos exercícios <i>Levantamento e Análise do Sítio e Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais</i> [Mód.2];	Elevada carga de informações revelada de uma só vez ao término do segundo módulo;	Reorganização das atividades do segundo módulo. Ambos os exercícios poderiam ser apresentados no início do módulo, mas desenvolvidos em momentos distintos ¹¹⁸ .
+/-	Vaga menção, no plano de ensino 2009/2, à concepção dialética do conhecimento, que fundamentou a estruturação metodológica da disciplina;	Compromete a conexão entre os módulos;	Apesar deste contratempo ter sido contornado no plano de ensino atual, sugerimos que haja uma seção específica para a descrição da abordagem pedagógica;
+/-	Oposição ao uso dos programas gráficos no desenvolvimento do exercício <i>Implantação Urbana Volumétrica</i> [Mód.3];	Contrapõe-se às premissas de respeito à autonomia do educando ao tentar impedir a apropriação de um conhecimento que faz parte do seu repertório;	Associação dos meios de expressão e representação analógico e digital no desenvolvimento do exercício.
+/-	A posição da proposta de ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura na grade curricular do CAU-FAU/UFRJ;	Dificulta a ampla incorporação da proposta pelo fato dos alunos possuírem um repertório sobre o ato de projetar;	Adoção nas disciplinas introdutórias ao projeto arquitetônico.
-	Temática 'conjunto de edificações de uso institucional – Complexo Multiuso';	Compromete a conexão entre os módulos; Dificulta a seleção de projetos semelhantes à temática e de informações para a análise gráfica; Dificulta a seleção de locais semelhantes à temática para visitaçãõ;	Adoção de uma temática que envolva apenas um programa e que seja mais habitual, ou seja, que faça parte da prática social dos alunos.
	Os exercícios dos módulos não	Compromete a conexão entre os	Os exercícios dos três

¹¹⁸Esta alteração já foi implementada no plano de ensino atual [ANEXO J], mas as atividades desenvolvidas não são as mesmas propostas neste trabalho.

-	precisam ser desenvolvidos pelo mesmo grupo de alunos;	módulos;	módulos desenvolvidos pelo mesmo grupo de alunos.
-	Desenvolvimento da análise morfológica no contexto da disciplina PA III; ¹¹⁹	Depende um tempo considerável para o seu desenvolvimento; Ausência de relação entre a análise morfológica e o diagnóstico individual;	Fornecimento, pelo professor, das informações referentes aos aspectos funcionais, históricos, ambientais e arquitetônicos do sítio urbano. Desenvolvimento individual e coletivo do diagnóstico do sítio urbano e do terreno.
-	Instrumentos de registro e análise – <i>Avaliação Visual da Edificação</i> e <i>Checklist de Seis Fatores do Edifício</i> ;	Não se revelaram essenciais para o processo de análise.	Exclusão dos instrumentos e entrelaçamento das atividades <i>Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais</i> .

Ao término das nossas análises, não temos a pretensão de advogarmos a favor da abordagem sócio-histórica de projeto de arquitetura como sendo a única e/ou a melhor forma de ensino do ato de projetar. Mas com base nos argumentos e evidências apresentados ao longo deste trabalho identificamos que sua adoção, em especial, no início do curso, pode contribuir para a formação autônoma, crítica e reflexiva do aluno de arquitetura e urbanismo.

¹¹⁹ Reconhecemos a importância e necessidade do desenvolvimento das análises morfológicas da paisagem urbana para o processo de concepção projetual. No entanto, nossa avaliação se remete ao contexto da disciplina PA III, que possui uma elevada carga de trabalho e necessita de alguns ajustes.



Considerações Finais

Considerações finais

Diante dos crescentes questionamentos em torno das bases tradicionais do ensino de projeto de arquitetura (cf. Capítulo 3), este trabalho investigou uma proposta de ensino de projeto de arquitetura que, fundamentada na construção social e na concepção dialética do conhecimento (cf. Capítulo 2), intenta renovar as bases da pedagogia do atelier de projeto de arquitetura.

Aceito o argumento de Maturana (2001), que se alinha com o entendimento de *tradução* proposto pela ANT (cf. Capítulo 1), de que não podemos fazer referência a entidades independentes de nós para construir nosso explicar, nosso trabalho representa a tradução de uma experiência vivenciada durante um semestre, em apenas uma turma [turma ‘D’ - 2009/2], na disciplina PA III do CAU-FAU/UFRJ, podendo existir tantas outras – diferentes, mas igualmente legítimas.

Retomando as intenções apresentadas no início deste trabalho, com relação ao primeiro objetivo geral – consolidar e ampliar os fundamentos teóricos da abordagem pedagógica sócio-histórica de ensino de projeto de arquitetura - consideramos que os argumentos das teorias *Atuacionista*, *Biologia do Conhecer* e *Ator-Rede* corroboraram a premissa *Sócio-Histórica* da existência de uma interação recíproca entre sujeito e objeto do conhecimento (cf. Capítulo 1). Os autores das duas primeiras abordagens - Maturana e Varela (1995) - designam essas interações como *acoplamento estrutural* - mente e corpo entrelaçados estruturalmente com o meio produzem interações que desencadeiam mudanças recíprocas em cada sistema estrutural. Seguindo a mesma lógica, os autores da teoria Ator-Rede consideram que as interações se dão em rede, ou seja, por meio de alianças e conexões, nas quais os atores [humanos e não-humanos] imbricados no processo interferem e sofrem interferências constantes.

Segundo uma perspectiva de alinhamento entre os pressupostos sócio-históricos e sócio-técnicos a **cognição** pode ser entendida como resultado de um processo que envolve a interação entre atores humanos e não-humanos – entrelaçamento estrutural entre sujeito e meio, configurando um “coletivo” composto de homens e coisas (LATOUR, 2001). Enfim, o conhecimento é produto ou efeito de um **processo sócio-histórico-técnico**. No caso de um atelier de projeto de arquitetura, por exemplo, as interações dinâmicas são

estabelecidas entre os atores humanos - professor, monitor, alunos e demais agentes envolvidos – e não-humanos - instrumentos e procedimentos didáticos, projetos de arquitetura, ambiente físico e mobiliário da sala de aula, o sítio de intervenção, os ambientes em uso visitados, as fontes de informação consultadas, os conhecimentos e as experiências pregressos, entre outros.

Foi com base no referencial teórico construído (cf. Capítulos 1, 2 e 3) que sugerimos a ampliação da denominação *abordagem pedagógica sócio-histórica de ensino de projeto de arquitetura* para ***abordagem pedagógica sócio-histórico e técnica de ensino de projeto de arquitetura***. Ao longo das análises dos módulos (cf. Capítulo 6), evidenciamos que, nas situações de interações ocorridas na turma ‘D’ [2009/2], os elementos técnicos sempre estiveram envolvidos.

Com relação ao segundo objetivo geral – confrontar os fundamentos teóricos da abordagem pedagógica sócio-histórica de ensino de projeto de arquitetura com sua aplicação prática em sala de aula – consideramos que os materiais e métodos (cf. Capítulo 4) adotados nesta tese propiciaram o seu alcance eficaz.

Ao refletirmos sobre a validade da proposta de um ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura, identificamos que, **em termos propositivos**, a proposta se mostrou coerente e alinhada com os argumentos teóricos que a fundamentam. Segundo a lógica da concepção dialética, a construção do conhecimento é compreendida como um processo de transformação que: (1) parte da prática (sincretização), (2) teoriza a partir desta prática (análise) e (3) volta a ela para transformá-la (síntese).

Nesse contexto, o ponto de partida do processo de ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura consistiu na identificação dos conhecimentos e experiências pregressos dos alunos acerca da temática de projeto proposta. Para tanto, no Módulo 1 - Sincretização, o exercício - *Projeto de Complexo Multiuso dos Desejos* se desenvolveu com base no poema dos desejos (SANOFF, 1991). Seus objetivos foram: (i) avaliar os conhecimentos prévios dos alunos; (ii) incentivar a aplicação de seus ‘já saberes’ na elaboração da proposta projetual dos desejos e (iii) valorizar sua autoestima. Para o alcance destes objetivos foi proposto uma forma diferenciada de concepção projetual, cuja ênfase não esteve na proposta de projeto de arquitetura do *Complexo dos Desejos*, mas no percurso que conduziu até ela. Os alunos dotados de ampla autonomia, uma vez que a intenção foi trabalhar com os seus conhecimentos prévios, iniciaram o processo de concepção projetual do textual – definição da frase-conceito e do poema dos desejos – em direção ao gráfico – a proposta de projeto de arquitetura.

O segundo momento do processo de ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura [Análise] consistiu na teorização/abstração da prática concreta que serviu de ponto de partida. Em outras palavras, foi o momento do educando aprofundar seus ‘já saberes’ e construir novos por meio da teoria. No contexto da disciplina PA III, a apropriação da teoria se deu por meio dos exercícios de análises: *Levantamento e Análise do Sítio e Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais*. O primeiro exercício objetivou, por meio da prática do mapeamento temático e sistemático da paisagem urbana, possibilitar ao aluno uma melhor compreensão dos diversos elementos que, superpostos, permitiriam estruturar os diagnósticos e as diretrizes para intervenção nos locais de inserção dos projetos. O segundo visou ampliar o repertório arquitetônico do aluno e sistematizar sua atitude crítica por meio da análise gráfica de um conjunto de projetos relacionado com a temática da disciplina, bem como da vivência de um ambiente em uso semelhante à temática proposta. Em suma, o segundo módulo tentou oferecer condições para que os alunos ampliassem seus conhecimentos, que deveriam ser explorados no desenvolvimento dos exercícios projetuais do módulo seguinte.

Por fim, no terceiro Módulo - Síntese se buscou reunificar os elementos do todo separados na teorização, por meio da elaboração, produção e divulgação das propostas projetuais. Uma vez que o ponto de chegada foi o retorno à prática social, os alunos, no desenvolvimento dos exercícios do terceiro módulo, tiveram que se reportar aos conhecimentos produzidos nos primeiro e segundo módulos - à frase-conceito e ao poema dos desejos da turma e à proposta de arquitetura dos desejos, bem como às descobertas provenientes dos exercícios de análise, respectivamente. O objetivo principal dos exercícios projetuais foi aplicar os conhecimentos prévios e construídos nos exercícios anteriores na elaboração da implantação urbana, no estudo preliminar e no anteprojeto de arquitetura.

Em termos práticos, no entanto, identificamos a existência de algumas incoerências, que comprometeram, na turma ‘D’ [2009/2], o alcance eficaz dos objetivos propostos. Os principais problemas estiveram relacionados com a estruturação das atividades dos exercícios e com a forma como os agentes envolvidos no processo reagiram às proposições da disciplina.

Ao longo das análises, identificamos que uma série de fatores comprometeu a conexão entre os módulos e, conseqüentemente, a compreensão, por parte dos alunos, da lógica que organiza o ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura. Um fator de relevância

foi os programas arquitetônicos - creche, posto de saúde e centro comunitário - abordados na temática 'edificações de uso institucional' – Complexo Multiuso -, no segundo semestre de 2009. Além dos programas não serem habituais na prática social dos alunos, foi difícil encontrar projetos e/ou obras que abrangessem os três tipos. Assim, houve dificuldades para encontrar informações suficientes e adequadas para a análise gráfica e um local em uso semelhante à temática para a análise vivencial. Por essa razão, os propósitos dos segundo e terceiro módulos ficaram comprometidos. Em outras palavras, não houve a ampliação eficaz do repertório arquitetônico dos alunos e da sistematização da sua atitude crítica, o que dificultou/impediu o rebatimento nos exercícios projetuais.

Nesse sentido, consideramos que a decisão de retomar a temática 'escola' para a disciplina PA III foi adequada. Com relação à temática 'Complexo Multiuso' ela se mostra mais habitual, menos complexa e com maior probabilidade de se ajustar aos propósitos da disciplina por diversos fatores: (i) todos os alunos já vivenciaram um ambiente escolar; (ii) há um vasto material gráfico e textual publicado; (iii) na cidade do Rio de Janeiro é possível encontrar edifícios exemplares para visita; (iv) o Projeto dos Desejos [Módulo 1] e os Projetos Finais [Módulo 3] abordariam o mesmo programa arquitetônico e (v) a elevada carga de trabalho dos exercícios do segundo módulo se torna compatível para a análise de apenas um programa. O que reforça a percepção de que para o contexto do ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura a adoção de uma temática que envolva apenas um programa e que faça parte da prática social dos alunos é mais apropriada.

Outro fator que comprometeu a compreensão, por parte dos alunos, da lógica que organiza o ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura, foi a vaga menção no plano de ensino [2009/2] do método de concepção dialética do conhecimento e a não referência à forma como foi traduzido para o ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura. Semelhantemente à temática, esse contratempo já foi contornado no plano de ensino atual da disciplina PA III.

Em função do alinhamento que deve existir entre os módulos, a partir das descobertas, identificamos que o desenvolvimento dos exercícios dos módulos pelo mesmo grupo de alunos pode estreitar a conexão entre eles. Uma vez que os conhecimentos passam a ser construídos coletivamente pelos mesmos alunos ao longo do processo. O que pode contribuir também para o aprimoramento da ZDP estabelecida entre eles.

Questões específicas relacionadas com a estruturação do exercício *Projeto dos Desejos* [Módulo 1 - Sincretização] dificultaram o rebatimento no Módulo 3 – Síntese. Uma delas esteve relacionada com a temática, que causou incompatibilidade nos projetos desenvolvidos no primeiro e terceiro módulos. Conforme descrevemos, no primeiro módulo os alunos desenvolveram individualmente uma proposta de Complexo Multiuso segundo um programa definido por eles mesmos. Enquanto no terceiro [Síntese], cada componente do grupo desenvolveu um dos programas do Complexo – creche, posto de saúde e centro comunitário.

O fato do desenvolvimento do projeto ter sido individual no primeiro módulo [Exercício 1/Módulo 1] e o coletivo no terceiro [Exercícios Módulo 3] também comprometeu a conexão entre os módulos. Nesse sentido sugerimos que todos os exercícios projetuais sejam desenvolvidos coletivamente pelo mesmo grupo de alunos. Consideramos que esta sugestão não comprometeria o propósito do Módulo 1 [Sincretização] - trabalhar com os conhecimentos prévios dos alunos -, pelo fato de, atualmente, ter sido acrescentado, no primeiro módulo, um exercício individual - *Escola Revisitada*, que através do resgate do mapa mental que cada aluno guarda da sua escola já explora seus saberes pregressos. O desenvolvimento coletivo do *Projeto dos Desejos* estimularia que os ‘já saberes’ dos membros do grupo fossem compartilhados na definição dos pontos que seriam retomados, pelo mesmo grupo, no terceiro módulo - a frase-conceito, o poema dos desejos e a proposta coletiva de projeto de arquitetura.

Com relação aos pontos a serem retomados descritos acima, também identificamos algumas incoerências no contexto da turma ‘D’. O desenvolvimento da proposta de projeto dos desejos, no primeiro módulo, com base na frase-conceito e no poema dos desejos definidos pelo grupo, e no terceiro com base na frase e no poema definidos pela turma extinguiu a relação com o que foi definido inicialmente. Foi com base nessas evidências que sugerimos que os projetos inicial [Módulo 1] e finais [Módulo 3] sejam desenvolvidos com base na frase-conceito e no poema dos desejos definidos pelo grupo.

Ainda com relação ao exercício *Projeto dos Desejos*, consideramos que a proposta, de alguns professores, de substituir o desenvolvimento do projeto de arquitetura dos desejos pela seleção de referências que ilustrem os desejos do poema prejudica a essência da estruturação da disciplina em três módulos. Uma vez que se almeja partir da prática, teorizar a partir dela e retornar a ela para transformá-la, a não existência de algo concreto como sendo o ponto de partida - a frase-conceito, o poema dos desejos e o

projeto dos desejos – e o ponto de chegada - o projeto final transformado – prejudica o estabelecimento da conexão entre os módulos. Por identificarmos vantagens no desenvolvimento de ambos os procedimentos sugerimos que o desenvolvimento da proposta de projeto de arquitetura seja mantido e a seleção de referências incorporada formalmente ao exercício.

Com relação ao segundo módulo [Análise], para o aprimoramento de seus propósitos, identificamos a possibilidade de alguns pontos serem revistos. O resultado do seminário conjunto dos exercícios *Levantamento e Análise do Sítio e Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais*, ao término do módulo, evidenciou a necessidade de reorganizar as atividades do Módulo 2. Assim, indicamos que ambos os exercícios sejam apresentados no início do módulo, mas que o desenvolvimento e apresentação ocorram em momentos distintos. Esta alteração foi implementada no plano de ensino atual, no entanto sugerimos algumas mudanças a mais na estruturação dos exercícios.

Quanto ao exercício *Levantamento e Análise do Sítio* por não termos identificado uma relação direta entre a análise morfológica e o diagnóstico individual e pelo fato dela despende um tempo considerável de realização, sugerimos que seja desenvolvida apenas a atividade de diagnóstico do sítio urbano e do terreno e que, por isso, o exercício se intitule *Diagnóstico do Sítio Urbano*. Não temos a intenção de desqualificar a análise morfológica, mas no contexto da disciplina PA III ela acentua a carga elevada de trabalho do Módulo 2. Assim, a partir da nossa sugestão, a visita de conhecimento da área de intervenção se destinaria à identificação dos pontos positivos, a serem melhorados e/ou substituídos. Com relação às informações sobre os aspectos funcionais, históricos, ambientais e arquitetônicos sugerimos que elas sejam apresentadas e disponibilizadas aos alunos. Reconhecemos que esta sugestão restringe o envolvimento direto do aluno na construção deste conhecimento, mas por outro lado o torna responsável pela apropriação das informações que o auxiliarão na compreensão detalhada do contexto e dinâmica urbana e, conseqüentemente, na definição das diretrizes projetuais.

Com relação ao exercício *Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais* para que seus propósitos sejam mais explorados e alcancem uma efetividade maior, sugerimos o entrelaçamento das suas atividades. O exercício a ser desenvolvido pelo mesmo grupo de alunos dos anteriores, demandaria, além da análise gráfica individual de um projeto publicado, a análise coletiva de um ambiente em uso semelhante à temática da

disciplina. A análise vivencial seguiria o mesmo roteiro dos projetos publicados. No entanto, nessa análise seria recomendável que os alunos voltassem à atenção para a forma como os ambientes são apropriados pelos usuários. Buscando apreender a sua percepção quanto aos pontos positivos e/ou negativos dos ambientes e a compreensão da inter-relação funcional dos ambientes de um mesmo setor e/ou de setores distintos. Para a abordagem da ‘relação pessoa x ambiente’ seriam disponibilizados textos teóricos.

A reação inadequada de boa parte dos alunos da turma ‘D’ às proposições da disciplina também interferiu no alcance eficaz dos propósitos do ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura. As atividades propostas, fundamentadas nas premissas de respeito à autonomia do educando (FREIRE, 1996), estimularam os alunos a atuarem como agentes do seu próprio desenvolvimento. No entanto, ao longo das análises várias situações corroboraram as evidências de que boa parte dos alunos da turma ‘D’ teve dificuldade em lidar com a autonomia e com a tomada de iniciativa. Este fato reforça a percepção de que os alunos trazem consigo as marcas de uma ação educativa tradicional, fundamentada na abordagem ambientalista (cf. Capítulo 2). Vários alunos revelaram não estarem habituados a atuarem de forma ativa e interativa no processo próprio de construção de conhecimentos.

Por outro lado, a reação inadequada às proposições da disciplina não foi decorrente apenas da dificuldade em atuar de forma autônoma, mas por muitos alunos não terem se identificado e incorporado o processo de concepção projetual proposto pela disciplina. Associado ao fato de que os alunos de quinto período já possuem certa bagagem sobre o ato de projetar, a incompreensão da conexão e dos propósitos dos módulos pode ter agravado a rejeição de certos alunos. O que nos leva a supor que seria mais coerente a adoção de um ensino sócio-histórico em disciplinas introdutórias ao projeto arquitetônico, onde os alunos estão mais propensos a incorporarem experiências diferenciadas.

Retomando a observação feita ao término do capítulo anterior [Capítulo 6], não temos a pretensão de advogarmos a favor da abordagem sócio-histórica-técnica de projeto de arquitetura como sendo a única e/ou a melhor forma de ensino do ato de projetar. No entanto, as descobertas obtidas revelaram vários indicativos de que o ensino sócio-histórico-técnico de projeto de arquitetura pode ser um dos caminhos para se estimular a formação autônoma, crítica e reflexiva do aluno de arquitetura e urbanismo. Por

exemplo, o respeito aos conhecimentos do educando (FREIRE, 1996), por meio da valorização dos seus ‘já saberes’, dos seus ‘ainda não saberes’ e da sua autoestima, incentivou a adoção de uma postura autônoma e crítica-reflexiva. Assim como a prática da avaliação coletiva e da auto-avaliação. Por meio da primeira atividade os atores implicados na disciplina foram estimulados a fazer parte do processo de avaliação e a partilharem a responsabilidade pela avaliação dos trabalhos e, conseqüentemente, pelo resultado final das notas. A segunda atividade teve como principal finalidade informar o nível de conhecimentos e habilidades dos alunos, indicando quais aspectos e/ou conteúdos deveriam ser repassados e quais deveriam ser eliminados no desenvolvimento das atividades didáticas seguintes. A auto-avaliação também ofereceu aos alunos a oportunidade de reverem e analisarem com mais calma os trabalhos dos colegas e de se apropriarem do saber construído pelo grupo.

A socialização e a apropriação do saber construído pelo grupo também foi incentivada por meio dos seminários de apresentação dos trabalhos ao redor da grande mesa central, da exposição nas paredes das salas dos produtos dos exercícios e da rede de comunicação virtual.

A valorização do trabalho em grupo incentivou o estabelecimento de ZDPs entre pares com o mesmo nível de experiência. Na busca pelo senso comum, os alunos foram estimulados a dialogar e a confrontar pontos de vistas divergentes. Na turma ‘D’, o processo se mostrou rico e dinâmico, pois foi possível vivenciarmos as alegrias e os dissabores resultantes da interação entre pares sociais e técnicos. Em outras palavras, verificamos a superação dos desencontros entre os membros de dois grupos e a interferência positiva e negativa dos elementos técnicos no desenvolvimento das atividades dos exercícios. O estabelecimento de ZDPs entre pares com níveis distintos de experiência também se revelou rico e dinâmico. Os alunos sob a orientação do professor, do monitor e da pesquisadora desempenharam ações efetivas e produtivas.

Por fim, consideramos que as evidências apresentadas confirmam a hipótese inicial deste trabalho de que **a incorporação da experiência do pesquisador/observador nas práticas de ensino sócio-histórico de projeto de arquitetura pode contribuir para aprofundar a compreensão das relações existentes entre os argumentos teóricos da abordagem pedagógica, os procedimentos didáticos e a aplicação em sala de aula.**

No campo da pesquisa científica a discussão sobre um tema jamais se esgotará. São várias as traduções que podem ser feitas. Assim propomos alguns desdobramentos deste trabalho:

- A investigação da validade das sugestões apresentadas neste trabalho, caso sejam incorporadas ao plano de ensino da disciplina PA III do CAU/FAU-UFRJ, no maior número possível de turmas;
- A investigação da validade das sugestões apresentadas neste trabalho, caso sejam incorporadas ao plano de ensino de uma disciplina introdutória ao projeto arquitetônico.

Referências Bibliográficas

- ALCANTARA, Denise. **Reflexões sobre o processo de concepção arquitetônica para a prática do ensino de projeto.** In: Anais PROJETAR 2005. Rio de Janeiro, 2005. [CdRom].
- BARDIN, L. **Análise do Conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 1995.
- BAXTER, Mike. **Projeto de produto – Guia prático para o desenvolvimento de novos produtos.** São Paulo: Edgard Blucher, 2000.
- CALLON, Michel. **Keynote Speech: On Recalling ANT.** Workshop, Keele University. Disponível em: <http://www.comp.lancs.ac.uk/sociology/stslatour1.html>, 1997. Acessado em 18 março de 2010.
- CARSALADE, Flávio de Lemos. **Referências metodológicas para um processo de ensino de projeto.** In: Anais do Projetar 2003, Natal, 2003. [CDRom].
- CARREIRO, Patrícia Porto. **Didática para o intangível? Arquitetura, tecnologia/arte, racional/intuitivo, se ensina ou se apreende?** In: Anais PROJETAR 2005. Rio de Janeiro, 2005. [CdRom].
- CHING, Francis. **Arquitetura, forma, espaço e ordem.** São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- COLE, M. & SCRIBNER, S. **Introdução.** In: VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente.* São Paulo, Martins Fontes, 1984.
- COLIN, Silvio. **Uma introdução à arquitetura.** Rio de Janeiro: UAPÊ, 2000.
- COLQUHOUN, Alan. **Composição x projeto [1986].** In: *Modernidade e tradição clássica. Ensaios Sobre Arquitetura 1980-87.* São Paulo: Cosac & Naify, 2004.
- COMAS, Carlos E. **Projeto arquitetônico disciplina em crise, disciplina em renovação.** São Paulo: Projeto, 1986.
- _____. **Ideologia modernista e ensino do projeto arquitetônico: duas proposições em conflito.** In: COMAS, Carlos Eduardo. (Org.) *Projeto arquitetônico: disciplina em crise, disciplina em renovação.* São Paulo: Projeto, 1986.
- COMAS, Carlos Eduardo D.; PEIXOTO, Marta; MARQUES, Sergio M.. (Org.) **O Moderno Já Passado O Passado no Moderno: reciclagem, requalificação, rearquitetura.** Porto Alegre : Editora Uniritter, 2009.
- Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA). **Trajetória e estado da arte da formação em engenharia, arquitetura e agronomia / Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.** Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2010.
- CONSIGLIERI, Victor. **A Morfologia da Arquitetura. 1920 – 1970.** Lisboa: Editorial Estampa, Lda, 1995.
- CORAZZA, Sandra M. **Manifesto por uma “Dida-lé-tica”.** In: *Contexto & Educação.* Universidade de Ijuí/RS, ano 6, n°22, abr/jun/1991, p.83-99.
- CUKIERMAN, Henrique; TEIXEIRA, Cássio; PRIKLADNICKI, Rafael . **Um Olhar Socio-técnico sobre a Engenharia de Software.** In: RITA, Volume XIV, Número 2, 2007.
- CULLEN, Gordon. **Paisagem urbana.** Lisboa: Martins Fontes, 1990.
- CUNHA, Marcus Vinicius. **Dewey, escola nova e construtivismo: continuidade, descontinuidade e recontextualização.** In: ALMEIDA, Jane Soares (Org). *Estudos sobre a profissão docente.* São Paulo: Cultura Acadêmica, 2001.
- DAVIDOV, V.; MARKOVA, A. **La concepción de la actividade de estudio de los escolares.** In: DAVIDOV, V.; SHUARE, M. (orgs). *La psicologia evolutiva y pedagógica en la URSS.* Moscú, Progreso, 1987, p.316-337.
- DAVIDOV, V. **La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico; investigación psicológica, teórica y experimental.** Moscou, Editorial Progreso, 1988.
- del RIO, Vicente. **Projeto de Arquitetura: entre criatividade e método.** In DEL RIO, V. (Org.) *Arquitetura: pesquisa & projeto.* São Paulo: ProEditores; Rio de Janeiro: FAU UFRJ, 1998, p. 201-225.
- DUARTE, Cristiane Rose; RHEINGANTZ, Paulo Afonso; AZEVEDO, Giselle; BRONSTEIN, Lais (orgs). **O lugar do projeto: no ensino e na pesquisa em arquitetura e urbanismo.** Rio de Janeiro: Contra Capa Livraria, 2007.

- FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO, DEPARTAMENTO DE PROJETO DE ARQUITETURA. **Plano de ensino da disciplina Projeto de Arquitetura III**. Rio de Janeiro, 2009.
- FONSECA, Juliane F. **A contribuição da ergonomia ambiental na composição cromática dos ambientes construídos de locais de trabalho de escritório**. Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado em Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2004.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, Letícia. **Seguindo Bruno Latour: notas para uma antropologia simétrica**. In Revista Comum (Rio de Janeiro) v.11, nº 26, p. 46 a 65, janeiro/junho, 2006.
- GADOTTI, Moacir. **Concepção Dialética da Educação**. (2Ed). São Paulo: Cortez; Editores Associados, 1983.
- GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. São Paulo: Unesp, 1991.
- HURTADO, Carlos Núñez. **Educar para transformar, transformar para educar: comunicação e educação popular**. Petrópolis: Vozes, 1993.
- ISAIA, Sílvia Maria de Aguiar. **Contribuições da teoria vygotskiana para uma fundamentação psicopedagógica da educação**. In: FREITAS, Maria Teresa de Assunção (org.). *Vygotsky um século depois*. Juiz de Fora: EDUFJF, 1998.
- JARA, Oscar. **Concepção dialética da educação popular**. Texto de Apoio nº 2. CEPIS. São Paulo, maio- 1985.
- _____. **Para sistematizar experiências**. Brasília: MMA, 2006.
- _____. **La Concepción Metodológica Dialéctica, los Métodos y las Técnicas Participativas en la Educación Popular – una introducción**, 2009. www.alforja.or.cr/ Acessado: 05 janeiro 2011.
- JONES, J. C. **Design Methods (Second Edition)**. New York: John Wiley e Sons, 1970/1992.
- KUFNER, Taís Maria Alves. **Ensino de Projeto: Teoria, História e Crítica**. In: Anais do PROJETER 2003. Natal: EDUFRN, 2003. [CdRom].
- LAMAS, José M. R. G. **Morfologia urbana e o desenho da cidade**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian, 1992.
- LATOUR, Bruno. **Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.
- _____. **A Ciência em Ação**. São Paulo: Editora da UNESP, 2000.
- _____. **A esperança de Pandora: ensaios sobre a realidade dos estudos científicos**. Bauru: EDUSC, 2001.
- _____. **A Dialog on Actor Network Theory**. Disponível em: <http://www.ensmp.fr/~latour/articles/article/090.html>, 2002.
- _____. **Por uma antropologia do centro**. In Revista Mana 10(2), pp. 397-414, 2004.
- LAW, John. **Notas sobre a teoria do ator-rede: Ordenamento, estratégia, e heterogeneidade**. Disponível em <<http://www.necso.ufrrj.br/Trads/Notas%20sobre%20a%20teoria%20Ator-Rede.htm>> Acesso em 19 mar 2010.
- LYNCH, Kevin. **A Imagem da Cidade**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999 (publicado originalmente em 1960).
- MAHFUZ, Edson. **Ensaio sobre a razão compositiva**. Viçosa: UFV/Belo Horizonte: AP Cultural, 1995.
- _____. **O Clássico o Poético e o Erótico e outros ensaios**. Porto alegre: Editora Ritter dos Reis, 2001.
- _____. **Reflexões sobre a construção da Forma Pertinente**. In: Anais do Projeter 2003. Natal: EDUFRN, 2003.
- MARQUES, Sonia; LARA, Fernando. **Projetar: desafios e conquistas da pesquisa e do ensino de projeto**. Rio de Janeiro: EVC, 2003.

- MARQUES, Ivan. Notas de aula da disciplina Fatos e Artefatos como construções sócio-técnicas, COPPE/UFRJ, 2010.
- MARTÍNEZ, Alfonso Corona. **Ensaio sobre o Projeto**. Brasília: Editora da UNB, 2000.
- MATURANA, H.; VARELA, F. **A árvore do conhecimento**. Campinas: Editorial Psy II, 1995.
- MATURANA, Humberto. **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001.
- _____. **Emoções e linguagem na educação e na política**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2002.
- MIRANDA, Juliana Torres de. **A relação entre teoria e prática na arquitetura e seu ensino: teoria reflexiva e projeto experimental**. In: Anais do PROJETER 2005. Rio de Janeiro, 2005. [CDRom].
- MORAES, Márcia Oliveira. **O conceito de rede na filosofia mestiça**. Revista Informare, vol. 6, nº 1, p.12-20, 2000.
- _____. **Alianças para uma psicologia em ação: sobre a noção de rede**. Disponível em: www.necso.ufrj.Brasil/Ato2003/MarciaMoraes.htm, 2003.
- MORAES, Anamaria; MONT'ALVÃO, Cláudia. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: iUsEr, 2003.
- MOREIRA, P.J. **Por uma "nova arquitetura" no Brasil. Jorge Machado Moreira (1904-1992)**. Rio de Janeiro: UFRJ/FAU, 2001. Dissertação (Mestrado em Arquitetura).
- MOTTA, Paulo C. **Serviços: Pesquisando a satisfação do consumidor**. Rio de Janeiro: Imprinta Express, 2002.
- NAVEIRO, Ricardo M.; OLIVEIRA, Vanderli F. **O projeto de engenharia, arquitetura e desenho industrial: conceitos, reflexões, aplicações e formação profissional**. Juiz de Fora: Ed. UFJF, 2001.
- OLIVEIRA, Martha K. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento – um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 1997.
- OLIVEIRA, Olivia; BUTIKOFER, Serge. **Uma viagem pela arquitetura brasileira**. In: Arquitectos, ano 06, set. 2005.
- PENTER, Pedro Engel. **Conteúdos do ensino de introdução à concepção arquitetônica: uma cartografia** – Rio de Janeiro: UFRJ/FAU, 2008. Dissertação (Mestrado em Arquitetura).
- POPPE, Márcia; TÂNGARI, Vera. **A construção dialética do conhecimento como método de ensino de PA**. In: Anais do Projetar 2003, Natal, 2003. [CDRom].
- REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. Petrópolis: Vozes, 1995.
- RHEINGANTZ, P.; RHEINGANTZ, A. **Ensino de Projeto: espaço de admiração, ambiente de interação**. In: Anais XV ENSEA. Campo Grande (MS): ABEA, 1998, p.115 – 123.
- RHEINGANTZ, Paulo A. **Aplicação do Modelo de Análise Hierárquica COPPETEC-COSENZA na Avaliação do Desempenho de Edifícios de Escritório**. Rio de Janeiro: COPPE-UFRJ, 2000a. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção).
- RHEINGANTZ, Paulo A. **A construção do conhecimento no atelier de projeto de arquitetura: em busca de uma metodologia de ensino fundamentada no paradigma da complexidade**. Projeto de Pesquisa, PROARQ/FAU-UFRJ, 2000b.
- RHEINGANTZ, Paulo A; RHEINGANTZ, A.; PINHEIRO, Ethel. **A construção social do conhecimento no atelier de projeto de arquitetura**. In: Anais do Projetar 2003, Natal, 2003. (CDRom).
- RHEINGANTZ, Paulo A. **Por uma arquitetura da autonomia: bases para renovar a pedagogia do Atelier de Projeto de Arquitetura**. In: LARA, F.; MARQUES, S. *Projetar – desafios e conquistas para a renovação do atelier de projeto de arquitetura*. Rio de Janeiro: Editora Virtual Científica, 2003, p. 108-129.

- RHEINGANTZ, Paulo Afonso; AZEVEDO, Giselle Arteiro; BRASILEIRO, Alice; ALCANTARA, Denise; QUEIROZ, Mônica. **Observando a Qualidade do Lugar: procedimentos para a avaliação pós-ocupação**. Rio de Janeiro: FAU-UFRJ, 2009a.
- RHEINGANTZ, Paulo A.; ANDRADE, Luciana S.; TANGARI, V.; ALCANTARA, D.; DUARTE, C. **Escola na escola: reflexões sobre um método de ensino de projeto de espaços para o ensino fundamental**. In: Anais do Projetar 2009, São Paulo: FAU-UPM, 2009b. (CDRom).
- RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. Petrópolis: Editora Vozes, 1986.
- RIVIÈRE, A. **La psicologia de Vigotski**. Madrid: Visor, 1985.
- ROBINSON, J. **The form and structure of architectural knowledge: from practice to discipline**. In: PIETROWSKI, Andrzej. *The discipline of architecture*. Minneapolis: The University of Minnesota Press, 2000.
- SALAMA, Ashraf. **New Trends in Architectural Education: Designing the Design Studio**. Raleigh, NC: Tailored Text and Unlimited Potential Publishing, 1995.
- _____. **A New Paradigm in Architectural Pedagogy**. In J. Teklenburg et al. (eds) *Shifting Balances: Changing Roles in Policy, Research, and Design*. Eindhoven, Netherlands: EIRSS Publishers. 1998. P. 128-139.
- _____. **Skill-Based/Knowledge-Based Architectural Pedagogies: Toward an Alternative for Creating Humane Environments**. In *Keynote Speech: Proceedings of the 7th International Conference of the International Association for Humane Habitat-IAHH*, Mumbai, India, 2005.
- _____. **Learning from the Environment: Evaluation Research and Experience Based Architectural Pedagogy**. In: CEBE Transactions, Vol. 3, Issue 1, April 2006, pp 64-83.
- _____. **Transformative Pedagogy in Architecture and Urbanism**. Solingen: Umbau Verlag, 2009.
- SALAMA, A. M. and WILKINSON, W. (eds.) **Design Studio Pedagogy: Horizons for the Future**. United Kingdom: Urban International Press, 2007.
- SANOFF, Henry. **Methods of Architectural Programming**. Stroudsburg: Dowden, Hutchinson & Ross Inc., 1977.
- _____. **Visual research methods in design**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1991.
- SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. Campinas: Autores Associados, 2000.
- SCHÖN, D. **The Reflective Practitioner. How Professionals Think in Action**. New York: Basic Books, 1983.
- _____. **The Architectural Studio as an Exemplar of Education**. Journal of Architectural Education. 38 (1), 1984.
- _____. **The Design Studio: An Exploration of its Tradition and Potentials**. London: RIBA Publications Ltda. 1985.
- _____. **Toward a Marriage of Artistry and Applied Science in the Architectural Design Studio**. Journal of Architectural Education. 41 (4), 1988.
- _____. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- SILVA, Elvan. **Sobre a renovação do conceito de projeto arquitetônico e sua didática**. In COMAS, Carlos E. *Projeto arquitetônico disciplina em crise, disciplina em renovação*. São Paulo: Projeto, 1986.
- _____. **Uma introdução ao projeto arquitetônico**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1998.
- SILVA, Jonathas Magalhães Pereira da. **Influências das linhas pedagógicas sobre o ensino de projeto**. In: Anais do Projetar 2003, Natal, 2003. [CDRom].

- SNYDER, James C. & CATANESE, Anthony J. **Introdução à Arquitetura**. Rio de Janeiro: Campus, 1984.
- SNYDERS, George. **Alunos Felizes**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1993.
- SOMMER, R. e SOMMER, B. **A practical Guide to Behavioral Research – Tools and Techniques**. New York: Oxford Press, 1997.
- SZAMBIEN, Werner. **Durand and the continuity of tradition**. In: MIDDLETON, Robin. *The Beaux-Arts and the nineteenth-century French architecture*. Cambridge: The MIT Press, 1982.
- THARP, Roland & GALLIMORE, Ronald; **O pensamento educativo na sociedade: ensino, escolarização e discurso escrito**. In: MOLL, Luis C. *Vygotsky e a educação: implicações pedagógicas da psicologia sócio-histórica*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- THUMÉ, Hiltor Paulo; UREN, Flavio Henrique. **O construtivismo em Piaget e sua relação com o ensino de PA**. In: Anais do Projetar 2003, Natal, 2003. [CDRom].
- TUDGE, Jonathan. **Vygotsky, a zona de desenvolvimento proximal e a colaboração entre pares: implicações para a prática em sala de aula**. In: MOLL, Luis C. *Vygotsky e a educação: implicações pedagógicas da psicologia sócio-histórica*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- VARELA, Francisco; THOMPSON, Evan; ROSCH, Eleanor. **A mente incorporada – ciências cognitivas e experienciar humana**. Porto Alegre: ArtMed, 2003.
- VASCONCELLOS, Celso S. **Construção do conhecimento em sala de aula**. São Paulo: Libertad, 1999.
- VASCONCELLOS, Vera M. & SANTANA, Claudia da C. **Lev Vygotsky sua vida e sua obra: um psicólogo na educação**. In CASTORINA, José A.; DUBROVSKY, Silvia (comp). *Psicología, Cultura y Educación – perspectivas desde La obra de Vigotski*. Buenos Aires: Noveduc, 2004, p.15-30.
- VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.
- _____. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1993.
- _____. **Teoria e Método em Psicologia**. Martins Fontes, SP 1996.
- ZANELLA, Andréa V. **Vygotsky: contexto, contribuições à psicologia e o conceito de zona de desenvolvimento proximal**. Itajaí: Ed. UNIVALI, 2001.
- s/ autor. **Manual para elaboração de Projetos de edifícios de saúde na cidade do Rio de Janeiro: posto de saúde; centro de saúde e unidade mista**. Rio de Janeiro: IBAM/CPU, PCRJ/SMU, 1996.
- s/ autor. **Manual para elaboração de projetos de creche na cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: A Diretoria, 2000.

Apêndices e Anexos

Os Apêndices apresentados são:

- APÊNDICE A** - Questionário 1 e Tabulação dos dados
- APÊNDICE B** - Questionário 2 e Tabulação dos dados
- APÊNDICE C** - Questionário 3 e Tabulação dos dados
- APÊNDICE D** - Questionário 4 e Tabulação dos dados
- APÊNDICE E** - Questionário 5 e Tabulação dos dados
- APÊNDICE F** - Questionário 6 e Tabulação dos dados
- APÊNDICE G** - Roteiro da entrevista semi-estruturada e transcrição
- APÊNDICE H** - Plano de ensino da disciplina PA III sugerido
- APÊNDICE I** - Termo de consentimento dos alunos da turma 'D' [2009/2]

Os Anexos apresentados são:

- ANEXO A** - Plano de ensino da disciplina PA III [2009/2]
- ANEXO B** - Exercício 1/Módulo 1 [2009/2]
- ANEXO C** - Exercícios 1 e 2/Módulo 2 [2009/2]
- ANEXO D** - Exercício 1, 2 e 3/Módulo 3 [2009/2]
- ANEXO E** - Ficha de avaliação/Módulo 1 [2009/2]
- ANEXO F** - Ficha de avaliação/ Módulo 2 [2009/2]
- ANEXO G** - Ficha de avaliação/ Módulo 3 [2009/2]
- ANEXO H** - Instrumentos de registro e análise [2009/2]
- ANEXO I** - Questionário de avaliação final da disciplina [2009/2]
- ANEXO J** - Plano de ensino da disciplina PA III [2011/1]
- ANEXO K** - Grade curricular FAU-UFRJ

APÊNDICE A – Questionário 1

Disciplina: **PROJETO DE ARQUITETURA 3**

Assunto: MÓDULO 1 / EXERCÍCIO 1 PROJETO DE COMPLEXO MULTIUSO DOS DESEJOS

Uma abordagem sócio-histórico e técnica para o ensino de projeto de arquitetura

Doutorado em Arquitetura – Ensino de Projeto / PROARQ / UFRJ

Grupo de Pesquisa *Projeto e Qualidade do Lugar*

Pesquisadora: Juliane Figueiredo

Data: _____ Hora: _____ Aluno (opcional): _____ Turma: _____

Professor: _____

Caro(a) aluno(a). As perguntas que se seguem fazem parte de uma pesquisa acadêmica, que visa contribuir para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem de PA. Por favor, responda sem pressa e com sinceridade. As informações e sua identidade serão mantidas em sigilo. Agradeço sua atenção!

As respostas de algumas questões utilizam uma escala de valores de 1 (valor mínimo) a 5 (valor máximo). Marque no campo correspondente à sua opção de resposta, as expressões das extremidades servem para orientar o sentido das respostas.

1. Sexo

() masculino

() feminino

2. Idade:

() de 18 a 25 anos

() de 26 a 35 anos

3. É a primeira vez que você cursa esta disciplina?

() sim

() não

PROPOSTA DE PROGRAMA DE ARQUITETURA:

4. Para a elaboração da proposta de PROGRAMA de arquitetura do *Complexo Multiuso dos Seus Desejos* o grupo teve ...

Muita () () () () () Muita
dificuldade facilidade

5. Você consultou alguma fonte de informação para a elaboração do programa de arquitetura do *Complexo Multiuso dos Seus Desejos*?

sim () () não

Se respondeu SIM, que tipo de fonte utilizou?

6. Você se comunicou com o grupo fora do horário da aula para a elaboração do programa de arquitetura do *Complexo Multiuso dos Seus Desejos*?

sim () () não

Se respondeu SIM, que tipo de contato utilizou?

PROPOSTA DE PROJETO DE ARQUITETURA:

7. Você já esteve em um Complexo Multiuso semelhante ao tema do exercício?

sim () () não

8. Você consultou alguma fonte de informação para a elaboração do PROJETO de arquitetura do *Complexo Multiuso dos Seus Desejos*?

sim () () não

Se respondeu SIM, que tipo de fonte utilizou?

9. Quanto à coerência entre a proposta de PROJETO de arquitetura do *Complexo Multiuso dos Seus Desejos* e a frase-conceito desenvolvida pelo grupo, você ficou...

Muito () () () () () Muito
insatisfeito Por que? satisfeito

10. Quanto à coerência entre a proposta de PROJETO de arquitetura do *Complexo Multiuso dos Seus Desejos* e o poema dos desejos desenvolvido pelo grupo, você ficou...

Muito () () () () () Muito
insatisfeito Por que? satisfeito

11. Quanto à coerência entre a proposta de PROJETO de arquitetura do *Complexo Multiuso dos Seus Desejos* e o programa de arquitetura desenvolvido pelo grupo, você ficou...

Muito () () () () () Muito
insatisfeito Por que? satisfeito

12. Em relação ao desenvolvimento do exercício, você ficou...

Muito () () () () () Muito
desmotivado Por que? motivado

13. Indique, nos campos correspondentes, e por ordem de importância, até cinco pontos positivos do exercício:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

14. Indique, nos campos correspondentes, e por ordem de importância, até cinco pontos negativos do exercício:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

TABULAÇÃO DOS DADOS

▪ Perfil dos alunos

Com relação aos resultados obtidos no grupo de perguntas - Perfil dos alunos - (questões 1, 2 e 3) como todos os questionários foram devolvidos foi possível traçarmos o perfil da turma 'D' da disciplina PA III do CAU/FAU-UFRJ [2009/2]. Observamos a predominância do sexo feminino (12/16 ou 75%); a maioria dos alunos (15/16 ou 94%) situa-se na faixa etária dos 18 aos 25 anos e apenas uma aluna (6%) situa-se na faixa etária acima dos 35 anos. Todos os respondentes cursavam a disciplina pela primeira vez.

▪ Proposta de programa de arquitetura

O segundo grupo de perguntas (questões 4, 5 e 6) abordou o processo de elaboração em grupo do programa de arquitetura do Complexo Multiuso dos Desejos.

Tabela 1: Questão 4 - Grau de dificuldade/facilidade para a elaboração do programa

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Muita dificuldade	-	0%
Dificuldade	1	6,25%
Neutro	8	50,00%
Facilidade	6	37,50%
Muita facilidade	1	6,25%
Total Geral Respondentes	16	100%

Figura 1: Questão 4 - Grau de dificuldade/facilidade para elaboração do programa

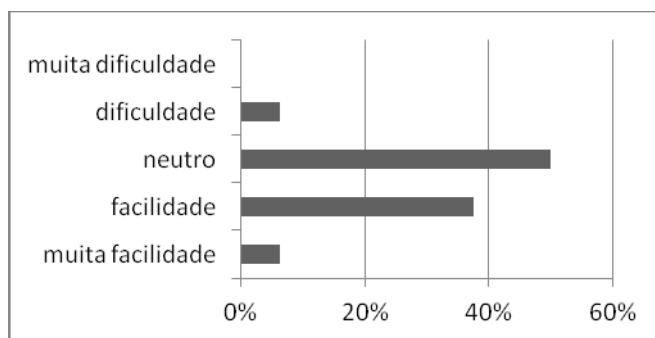
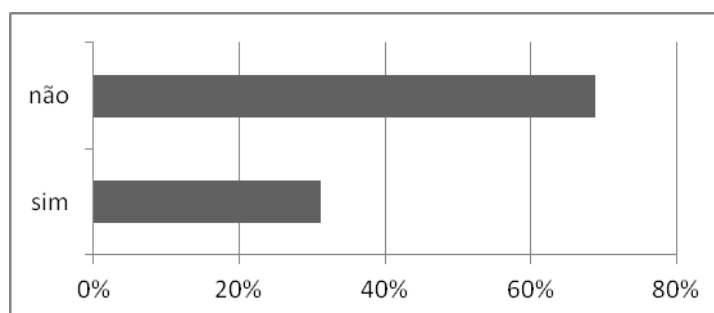


Tabela 2: Questão 5 - Consulta a algum tipo de informação para a elaboração do programa

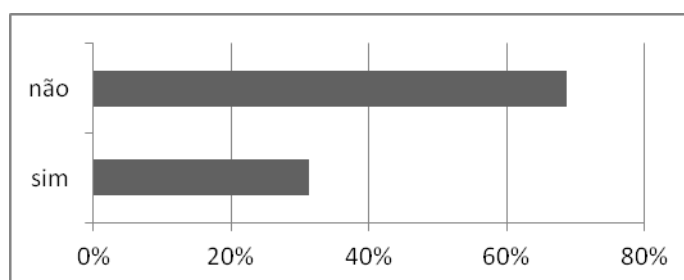
Opções de Respostas	Frequência	Percentual
NÃO	11	68,75%
SIM	5	31,25%
Total Geral Respondentes	16	100%

Figura 2: Questão 5: Consulta a algum tipo de informação para a elaboração do programa**Tabela 3: Questão 5 - Fontes de informação consultadas pelos cinco respondentes que marcaram a opção SIM**

Para a quinta questão:		
Você consultou alguma fonte de informação para a elaboração do programa de arquitetura do Complexo Multiuso dos Seus Desejos? Se respondeu SIM, que tipo de fonte utilizou?		
Fontes de informação	Frequência	Percentual
a. Internet	3/5	60%
b. material impresso (livros e revistas de arquitetura)	2/5	40%
c. material impresso fornecido pela disciplina (programa arquitetônico)	1/5	20%
d. contato com o usuário de locais semelhante ao projeto	1/5	20%

Tabela 4: Questão 6 - Comunicação entre o grupo fora do horário da aula

OPÇÕES DE RESPOSTAS	Frequência	Percentual
NÃO	11	68,75%
SIM	5	31,25%
TOTAL GERAL RESPONDENTES	16	100%

Figura 3: Questão 6 - Comunicação entre o grupo fora do horário da aula

▪ Proposta de projeto de arquitetura

O terceiro grupo de perguntas (*questões 7, 8, 9, 10, 11 e 12*) tratou do *processo de elaboração individual do projeto de arquitetura do Complexo Multiuso dos Desejos*, bem como da opinião dos alunos quanto ao resultado obtido.

Tabela 5: Questão 7- “Você já esteve em um Complexo Multiuso semelhante à temática do exercício?”

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
NÃO	12	75%
SIM	4	25%
Total geral respondentes	16	100%

Figura 4: Questão 7 –

“Você já esteve em um complexo multiuso semelhante à temática do exercício?”

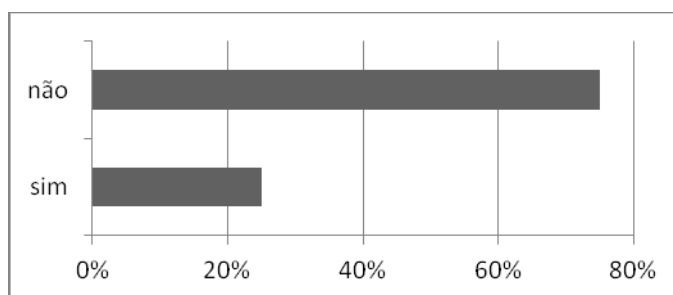


Tabela 6: Questão 8 – “Você consultou alguma fonte de informação para a elaboração do projeto de arquitetura do Complexo Multiuso dos Desejos?”

OPÇÕES DE RESPOSTAS	Frequência	Percentual
SIM	10	62,50%
NÃO	6	37,50%
TOTAL GERAL RESPONDENTES	16	100%

Figura 5: Questão 8 – “Você consultou alguma fonte de informação para a elaboração do projeto de arquitetura do Complexo Multiuso dos Desejos?”

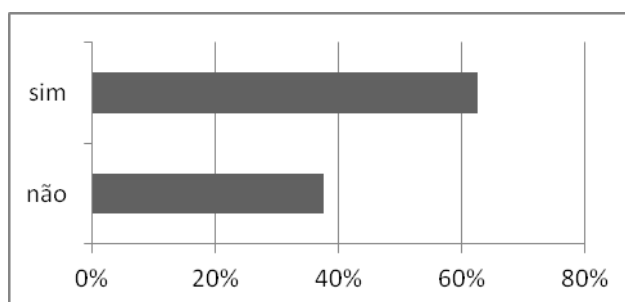
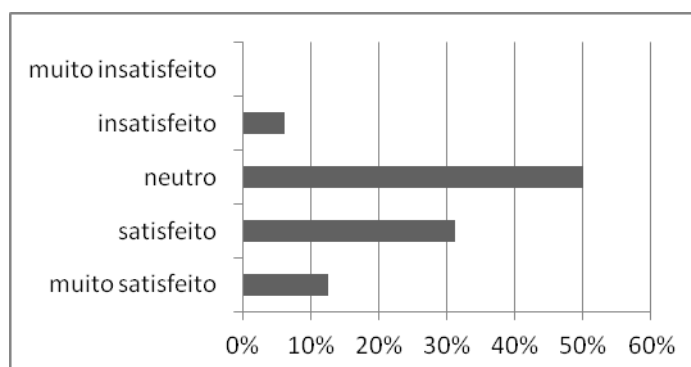


Tabela 7: Questão 8 - Fontes consultadas considerando os dez respondentes que marcaram a opção SIM.

Para a oitava questão:		
8. Você consultou alguma fonte de informação para a elaboração do PROJETO de arquitetura do Complexo Multiuso dos Seus Desejos? Se respondeu SIM, que tipo de fonte utilizou?		
Fontes de informação	Frequência	Percentual
a. Material impresso (livros, revistas de arquitetura, dissertações e teses);	6/10	60%
b. Internet;	5/10	50%
c. Imagens (fotos e mapas);	1/10	10%
d. Experiência própria	1/10	10%

Tabela 8: Questão 9 - Grau de satisfação quanto à coerência entre projeto e frase-conceito

OPÇÕES DE RESPOSTAS	Frequência	Percentual
Muito insatisfeito	-	0%
Insatisfeito	1	6,25%
Neutro	8	50,00%
Satisfeito	5	31,25%
Muito satisfeito	2	12,50%
TOTAL GERAL RESPONDENTES	16	100%

Figura 6: Questão 9 - Grau de satisfação quanto à coerência entre projeto e frase-conceito**Tabela 9: Questão 9 – Temas das opções de resposta da pergunta aberta**

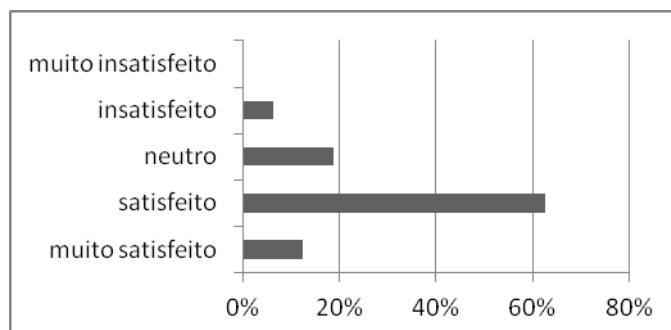
Para a nona questão:			
9. Quanto à coerência entre a proposta de PROJETO de arquitetura do Complexo Multiuso dos Seus Desejos e a frase-conceito desenvolvida pelo grupo, você ficou... Por que?			
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Frequência relativa	Percentual Relativo
MUITO INSATISFEITO	0/16	-	-
INSATISFEITO	1/16		
a. Interação social;		1/1	100%
NEUTRO	8/16		
a. Coerência parcial;		4/8	50%

Cont. Tabela 9: Questão 9 – Temas das opções de resposta da pergunta aberta

b. Materialização do conceito em arquitetura;		1/8	12,5%
c. Em branco;		3/8	37,5%
SATISFEITO	5/16		
a. Coerência total;		1/5	20%
b. Coerência parcial;		2/5	40%
c. Em branco;		2/5	40%
MUITO SATISFEITO	2/16		
a. Coerência total;		1/2	50%
b. Em branco;		1/2	50%

Tabela 10: Questão 10 - Grau de satisfação quanto à coerência entre Projeto e Poema

Opções de respostas	Frequência	Percentual
Muito insatisfeito	-	0%
Insatisfeito	1	6,25%
Neutro	3	18,75%
Satisfeito	10	62,50%
Muito satisfeito	2	12,50%
Total Geral Respondentes	16	100%

Figura 7: Questão 10 - Grau de satisfação quanto à coerência entre Projeto e Poema**Tabela 11: Questão 10 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta**

Para a décima questão:

10. Quanto à coerência entre a proposta de PROJETO de arquitetura do Complexo Multiuso dos Seus Desejos e o programa de arquitetura desenvolvido pelo grupo, você ficou... Por que?

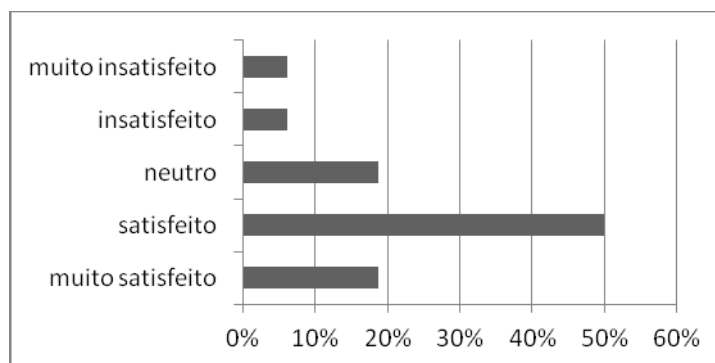
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Frequência relativa	Percentual relativo
MUITO INSATISFEITO	0/16	-	-
INSATISFEITO	1/16		
a. Interação social;		1/1	100%
NEUTRO	3/16		
a. Coerência parcial;		2/3	66,66%
b. Em branco;		1/3	33,33%
SATISFEITO	10/16		
a. Coerência total		1/10	10%

Cont. Tabela 11: Questão 10 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta

b. Coerência parcial		4/10	40%
c. O método		2/10	20%
d. Em branco		3/10	30%
MUITO SATISFEITO	2/16		
a. Coerência total;		2/2	100%

Tabela 12: Questão 11 - Grau de satisfação quanto à coerência entre Projeto e Programa

OPÇÕES DE RESPOSTAS	Frequência	Percentual
Muito insatisfeito	1	6,25%
Insatisfeito	1	6,25%
Neutro	3	18,75%
Satisfeito	8	50%
Muito satisfeito	3	18,75%
TOTAL GERAL RESPONDENTES	16	100%

Figura 8: Questão 11 - Grau de satisfação quanto à coerência entre Projeto e Programa**Tabela 13: Questão 11 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta**

Para a décima primeira questão:

11. Quanto à coerência entre a proposta de PROJETO de arquitetura do Complexo Multiuso dos Seus Desejos e o programa de arquitetura desenvolvido pelo grupo, você ficou... Por que?

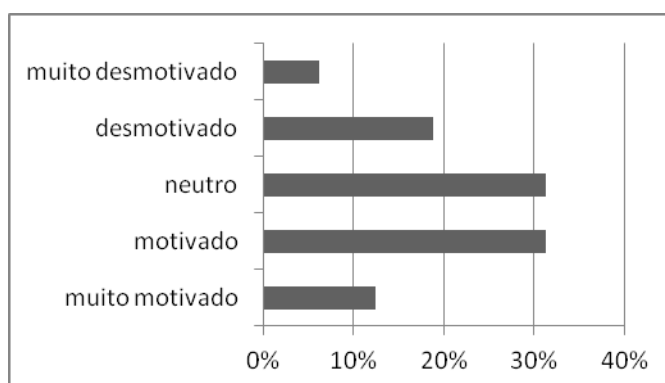
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Frequência relativa	Percentual Relativo
MUITO INSATISFEITO	1/16	-	-
a. Coerência parcial		1/1	100%
INSATISFEITO	1/16		
a. Coerência parcial		1/1	100%
NEUTRO	3/16		
a. Coerência parcial		1/3	33,33%
b. Desconhecimento do programa de um complexo;		1/3	33,33%
c. Em branco;		1/3	33,33%
SATISFEITO	8/16		
a. Coerência parcial;		1/8	12,5%
b. Adaptação do programa ao projeto;		1/8	12,5%

Cont. Tabela 13: Questão 11 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta

c. Trabalho em grupo;	3/8	37,5%
d. Em branco;	3/8	37,5%
MUITO SATISFEITO 3/16		
a. Coerência total;	1/3	33,33%
b. Trabalho em grupo;	1/3	33,33%
c. Liberdade para definir o programa;	1/3	33,33%

Tabela 14: Questão 12 - Grau de motivação com relação ao desenvolvimento do exercício

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Muito desmotivado	1	6,25%
Desmotivado	3	18,75%
Neutro	5	31,25%
Motivado	5	31,25%
Muito motivado	2	12,50%
Total Geral Respondentes	16	100%

Figura 9: Questão 12 - Grau de motivação em relação ao desenvolvimento do exercício**Tabela 15: Questão 12 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta**

Para a décima segunda questão:			
12. Em relação ao desenvolvimento do exercício, sua motivação foi ... Por que?			
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Frequência relativa	Percentual relativo
MUITO DESMOTIVADO 1/16	-	-	-
a. Liberdade excessiva no trabalho (negativo);	1/1	100%	
DESMOTIVADO 3/16			
a. Trabalho em grupo (negativo);	1/3	33,33%	
b. Liberdade excessiva no trabalho (negativo);	1/3	33,33%	
c. Em branco;	1/3	33,33%	
NEUTRO 5/16			

Cont. Tabela 15: Questão 12 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta

a. Liberdade excessiva no trabalho (negativo);	1/5	20%
b. O método;	2/5	40%
c. Em branco;	2/5	40%
MOTIVADO 5/16		
a. O método (positivo);	2/5	40%
b. Pouco tempo para o trabalho;	1/5	20%
c. Liberdade excessiva no trabalho (positivo);	1/5	20%
d. Em branco;	1/5	20%
MUITO MOTIVADO 2/16		
a. Liberdade excessiva no trabalho (positivo);	1/2	50%
b. O método (positivo);	1/2	50%

- **Pontos positivos e negativos do exercício** - os resultados foram apresentados no Capítulo 5, seção 5.3.3.

APÊNDICE B – Questionário 2

Disciplina: **PROJETO DE ARQUITETURA 3**

Assunto: **MÓDULO 2 / EXERCÍCIO 1 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DO SÍTIO**

Uma abordagem sócio-histórico e técnica para o ensino de projeto de arquitetura

Doutorado em Arquitetura – Ensino de Projeto / PROARQ / UFRJ

Grupo de Pesquisa *Projeto e Qualidade do Lugar*

Pesquisadora: Juliane Figueiredo

Data: _____ Hora: _____ Aluno (opcional): _____ Turma: _____

Professor: _____

Caro(a) aluno(a). As perguntas que se seguem fazem parte de uma pesquisa acadêmica, que visa contribuir para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem de PA. Por favor, responda sem pressa e com sinceridade. As informações e sua identidade serão mantidas em sigilo. Agradeço sua atenção!

As respostas de algumas questões utilizam uma escala de valores de 1 (valor mínimo) a 5 (valor máximo). Marque no campo correspondente à sua opção de resposta, as expressões das extremidades servem para orientar o sentido das respostas.

VISITA DE RECONHECIMENTO DO TERRENO:

1. Você participou da visita de reconhecimento do terreno guiada pelos professores?

sim () () não

2. O tempo de duração da visita foi suficiente para você realizar as análises necessárias, relativas à temática de sua responsabilidade?

sim () () não

3. Você voltou ao terreno fora do horário da aula?

sim () () não

Se respondeu SIM, quantas vezes? _____

Quais instrumentos de registro e análise você utilizou?

() observação

() anotações

() conversa com os moradores do local

() outros. Quais? _____

Se respondeu NÃO, que tipo de fonte de informação você utilizou para a realização do exercício?

4. Para a coleta de informações e dados a respeito da sua temática você teve ...

Muita () () () () () Muita
dificuldade facilidade

5. Você utilizou o horário e espaço da aula para sistematizar e organizar as informações?

Não () () () () () Utilizei
utilizei plenamente

Por que?

6. Quanto ao prazo para a realização do exercício você achou...

Muito () () () () () Muito
inadequado adequado

Por que?

7. Quanto ao trabalho em equipe você achou...

Muito () () () () () Muito
inadequado adequado

Por que?

8. Para a compreensão do contexto e da dinâmica urbana local você achou o exercício ...

Muito () () () () () Muito
inadequado adequado

Por que?

9. Na sua opinião o exercício auxiliou na identificação da(s) diretriz(es) projetual(is) a ser(em) adotada(s) no projeto?

sim () () não

Por que?

10. Em relação ao desenvolvimento do exercício, você ficou...

Muito () () () () () Muito
desmotivado motivado

Por que?

11. Indique, nos campos correspondentes, e por ordem de importância, até cinco pontos positivos do exercício:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

12. Indique, nos campos correspondentes, e por ordem de importância, até cinco pontos negativos do exercício:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

TABULAÇÃO DOS DADOS

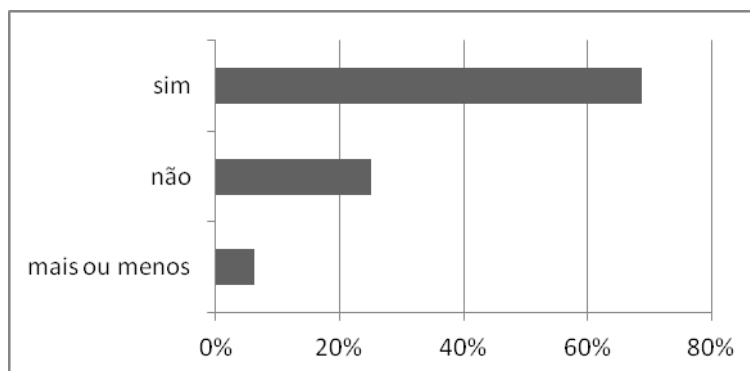
▪ Visita de reconhecimento do terreno

O primeiro grupo de perguntas abordou aspectos relacionados à *visita de reconhecimento do terreno* - (questões 1, 2 e 3). Todos os alunos participaram da visita ao terreno [questão 1], a maioria (11/16 ou 68,75%) considerou que o tempo de duração da visita foi suficiente para realização das análises [questão 2] e nenhum aluno retornou ao terreno para complementar as análises [questão 3].

Tabela 23: Questão 2 – Tempo de duração da visita ao terreno

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Sim	11	68,75%
Não	4	25,00%
Mais ou menos	1	6,25%
Total Geral Respondentes	16	100%

Figura 10: Questão 2 – Tempo de duração da visita ao terreno

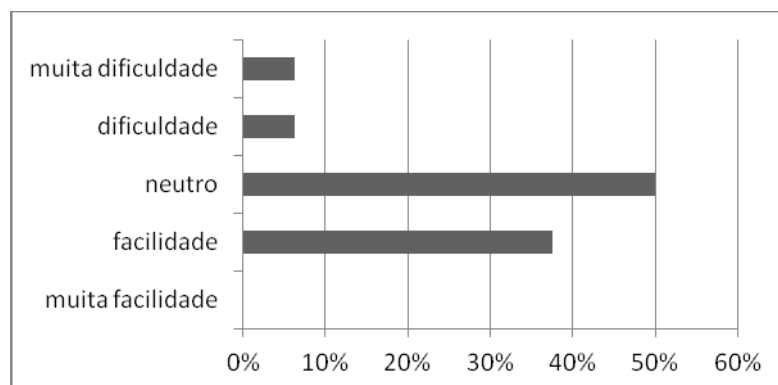


▪ Desenvolvimento do exercício

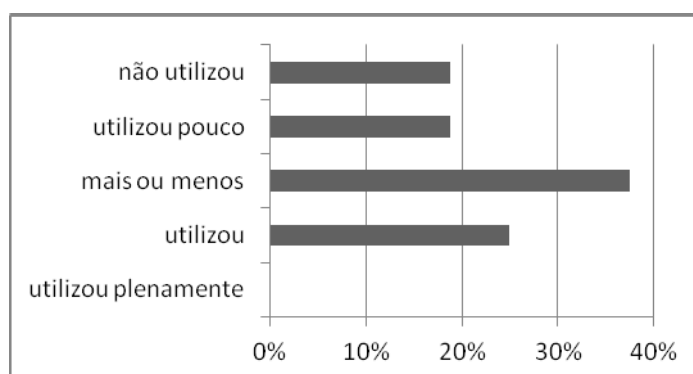
O segundo grupo de perguntas (questões 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10) abordou questões relativas ao *desenvolvimento do exercício*.

Tabela 24: Questão 4 – Grau de dificuldade/facilidade para a coleta de informações

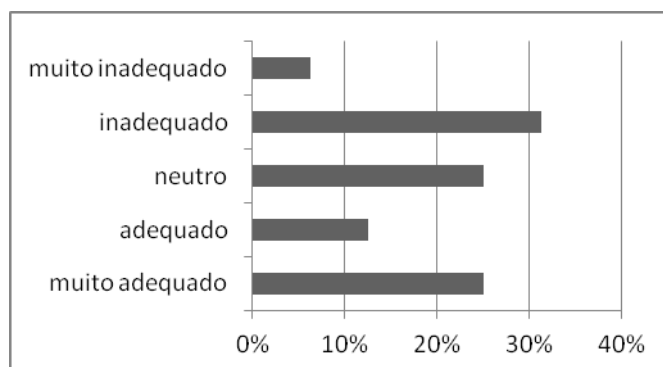
Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Muita dificuldade	1	6,25%
Dificuldade	1	6,25%
Neutro	8	50%
Facilidade	6	37,50%
Muita Facilidade	0	0%
Total Geral Respondentes	16	100%

Figura 11: Questão 4 – Grau de dificuldade/facilidade para a coleta de informações**Tabela 25: Questão 5 – Grau de utilização do horário e espaço da aula**

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Não utilizou	3	18,75%
Utilizou pouco	3	18,75%
Mais ou menos	6	37,50%
Utilizou	4	25%
Utilizou plenamente	0	0%
Total Geral Respondentes	16	100%

Figura 12: Questão 5 – Grau de utilização do horário e espaço da aula**Tabela 26: Questão 6 – Grau de adequação do prazo para a realização do exercício**

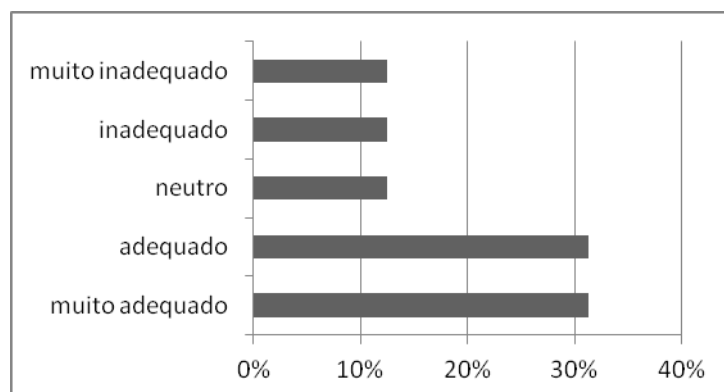
Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Muito inadequado	1	6,25%
Inadequado	5	31,25%
Neutro	4	25%
Adequado	2	12,50%
Muito Adequado	4	25%
Total Geral Respondentes	16	100%

Figura 13: Questão 6 – Grau de adequação do prazo para a realização do exercício**Tabela 27: Questão 6 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta**

Para a sétima questão:			
6. Quanto ao prazo para a realização do exercício, você achou... Por que?			
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Frequência relativa	Percentual relativo
MUITO INADEQUADO	1/16	-	-
a. Prazo longo/muito tempo em análises;		1/1	100%
INADEQUADO	5/16		
b. prazo longo/muito tempo em análises;		3/5	60%
c. resposta vaga;		1/5	20%
d. em branco		1/5	20%
NEUTRO	4/16		
d. prazo longo/ muito tempo em análises;		2/4	50%
e. prazo suficiente		1/4	25%
f. em branco		1/4	25%
ADEQUADO	2/16		
e. em branco		2/2	100%
MUITO ADEQUADO	4/16		
d. prazo suficiente		2/4	50%
e. prazo longo/ dispersão do processo		2/4	50%

Tabela 28: Questão 7 – Grau de adequação do trabalho em equipe

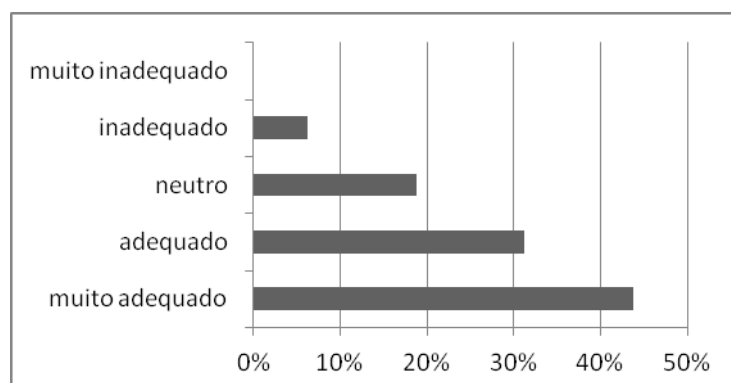
Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Muito inadequado	2	12,50%
Inadequado	2	12,50%
Neutro	2	12,50%
Adequado	5	31,25%
Muito Adequado	5	31,25%
Total Geral Respondentes	16	100%

Figura 14: Questão 7 – Grau de adequação do trabalho em equipe**Tabela 29: Questão 7 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta**

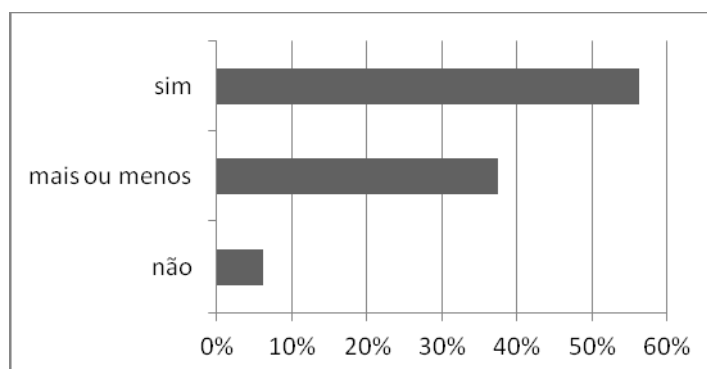
Para a sétima questão:			
7. Quanto ao trabalho em equipe você achou... Por que?			
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Frequência relativa	Percentual relativo
MUITO INADEQUADO	2/16	-	-
b. Diferentes níveis de dedicação;		2/2	100%
INADEQUADO	2/16		
e. Resposta incoerente / fugiu ao tema;		1/2	50%
f. Dificuldade de interação;		1/2	50%
NEUTRO	2/16		
g. Partilha de conhecimentos/com ressalvas		2/2	100%
ADEQUADO	5/16		
f. Partilha de conhecimentos;		2/5	40%
g. Partilha de conhecimentos/com ressalvas		1/5	20%
h. Divisão de tarefas		2/5	40%
MUITO ADEQUADO	5/16		
f. Divisão de tarefas;		2/5	40%
g. Partilha de conhecimentos;		2/5	40%
h. Em branco		1/5	20%

Tabela 30: Questão 8 – Grau de adequação do exercício para a compreensão da dinâmica urbana

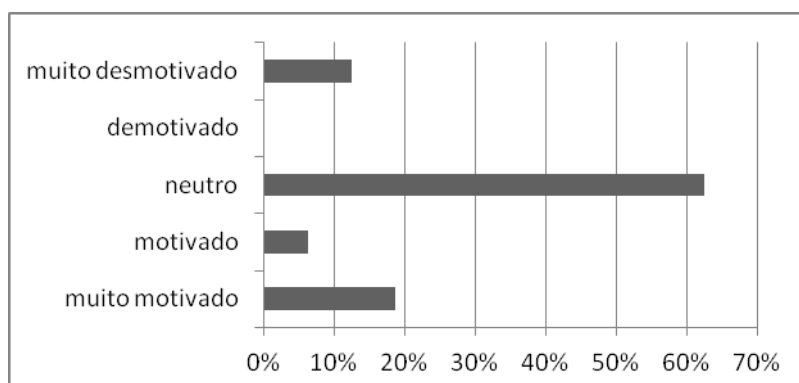
Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Muito inadequado	0	0%
Inadequado	1	6,25%
Neutro	3	18,75%
Adequado	5	31,25%
Muito Adequado	7	43,75%
Total Geral Respondentes	16	100%

Figura 15: Questão 8 – Grau de adequação do exercício para a compreensão da dinâmica urbana**Tabela 31: Questão 9 – O exercício auxilia na identificação de diretrizes projetuais?**

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Sim	9	56,25%
Mais ou menos	6	37,50%
Não	1	6,25%
Total Geral Respondentes	16	100%

Figura 16: Questão 9 – O exercício auxilia na identificação de diretrizes projetuais?**Tabela 32: Questão 10 - Grau de motivação em relação ao desenvolvimento do exercício**

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Muito desmotivado	2	12,50%
Desmotivado	0	0%
Neutro	10	62,50%
Motivado	1	6,25%
Muito motivado	3	18,75%
Total Geral Respondentes	16	100%

Figura 17: Questão 10 - Grau de motivação com o desenvolvimento do exercício**Tabela 33: Questão 10 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta**

Para a décima questão:			
10. Em relação ao desenvolvimento do exercício, você ficou ... Por que?			
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Frequência relativa	Percentual relativo
MUITO DESMOTIVADO	2/16	-	-
e. Trabalho em grupo;		1/2	50%
f. Demora para iniciar o projeto;		1/2	50%
DESMOTIVADO	0/16		
NEUTRO	10/16		
d. Análises cansativas;		1/10	10%
e. Demora para iniciar o projeto;		1/10	10%
f. Compreensão do entorno;		3/10	30%
g. Resposta vaga;		1/10	10%
h. Em branco;		4/10	40%
MOTIVADO	1/16		
b. Dinâmica fora da sala de aula		1/1	100%
MUITO MOTIVADO	3/16		
c. Trabalho em grupo no projeto		1/3	33,33%
d. Prática pedagógica liberal		1/3	33,33%
e. Em branco;		1/3	33,33%

- **Pontos positivos e negativos do exercício** – os resultados foram apresentados no Capítulo 5, seção 5.4.3.

APÊNDICE C – Questionário 3

Disciplina: **PROJETO DE ARQUITETURA 3**Assunto: **MÓDULO 2 / EXERCÍCIO 2 – LEITURAS DE ARQUITETURA E REFERÊNCIAS VIVENCIAIS****Uma abordagem sócio-histórico e técnica para o ensino de projeto de arquitetura**

Doutorado em Arquitetura – Ensino de Projeto / PROARQ / UFRJ

Grupo de Pesquisa *Projeto e Qualidade do Lugar*

Pesquisadora: Juliane Figueiredo

Data: _____ Hora: _____ Aluno (opcional): _____ Turma: _____

Professor: _____

Caro(a) aluno(a). As perguntas que se seguem fazem parte de uma pesquisa acadêmica, que visa contribuir para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem de PA. Por favor, responda sem pressa e com sinceridade. As informações e sua identidade serão mantidas em sigilo. Agradeço sua atenção!

As respostas de algumas questões utilizam uma escala de valores de 1 (valor mínimo) a 5 (valor máximo). Marque no campo correspondente à sua opção de resposta, as expressões das extremidades servem para orientar o sentido das respostas.

VISITA EXPLORATORIA AO SESC São Gonçalo:

1. Você participou da visita exploratória ao SESC São Gonçalo?

sim () () não

2. O tempo de duração da visita foi suficiente para você compreender a dinâmica do local – identificação dos acessos, tipos de percursos, setores funcionais e suas conexões, aspectos estéticos, apropriação dos espaços pelos usuários - ?

sim () () não

3. Você preencheu os instrumentos de registro e análise: (a) Ficha de Avaliação Visual de Edificação, (b) Checklist de Seis Fatores do Edifício ?

sim () () não

Se respondeu SIM,

() durante a visita

() após a visita

4. Para o preenchimento dos instrumentos de registro e análise você teve ...

Muita () () () () Muita
dificuldade facilidade

Por que?

5. Para a compreensão do contexto e da dinâmica do local você achou o instrumento Avaliação Visual da Edificação ...

Muito () () () () Muito
inadequado adequado

Por que?

6. Para a compreensão do contexto e da dinâmica do local você achou o instrumento Checklist de Seis Fatores do Edifício...

Muito () () () () Muito
inadequado adequado

Por que?

7. Para ampliar o repertório arquitetônico a partir da vivência de um ambiente semelhante ao tema do projeto você achou o exercício?

Muito () () () () Muito
inadequado adequado

Por que?

8. Para a compreensão do contexto e da dinâmica do local você acha que seria importante um contato com as pessoas que vivem o ambiente?

sim () () não

Por que ?

Se respondeu SIM, de que forma poderia ser este contato?

9. Em relação à visita ao SESC, você ficou...

Muito () () () () Muito
desmotivado motivado

Por que?

10. Indique, nos campos correspondentes, e por ordem de importância, até cinco pontos positivos da visita:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

11. Indique, nos campos correspondentes, e por ordem de importância, até cinco pontos negativos da visita:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

TABULAÇÃO DOS DADOS

▪ Visita Exploratória ao SESC São Gonçalo

Nosso universo de participantes para o questionário 3 foi de catorze (n=14) alunos, pelo fato de um aluno não ter participado da visita e outro não tê-lo respondido. A *questão 2* abordou se o tempo de duração da visita foi suficiente para a compreensão da dinâmica do local, praticamente todos os alunos marcaram a opção 'sim' (13/14 ou 93%), apenas um aluno (1/14 ou 7%) considerou que o tempo não foi suficiente, porém não justificou a resposta.

▪ Instrumentos de registro e análise

O segundo grupo de perguntas (*questões 3, 4, 5 e 6*) abordou a opinião dos alunos sobre os *instrumentos de registro e análise: Ficha de Avaliação Visual da Edificação e Checklist de Seis Fatores do Edifício*.

Tabela 40: Questão 3 - Momento de preenchimento dos instrumentos

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Após a visita	6	50%
Durante e após a visita	4	33,33%
Durante a visita	2	16,67%
Total Geral Respondentes	12	100%

Figura 18: Questão 3 - Momento de preenchimento dos instrumentos

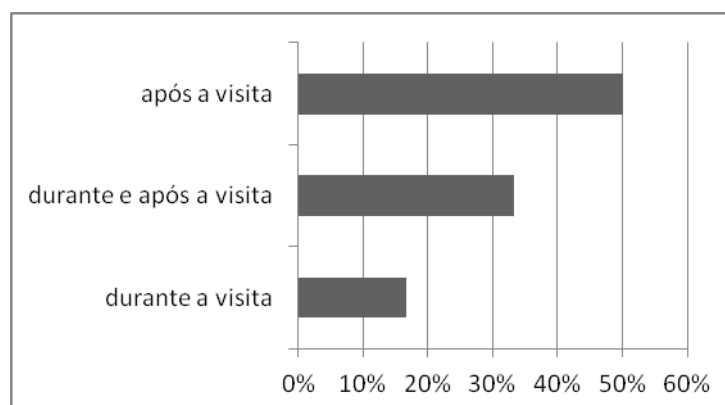
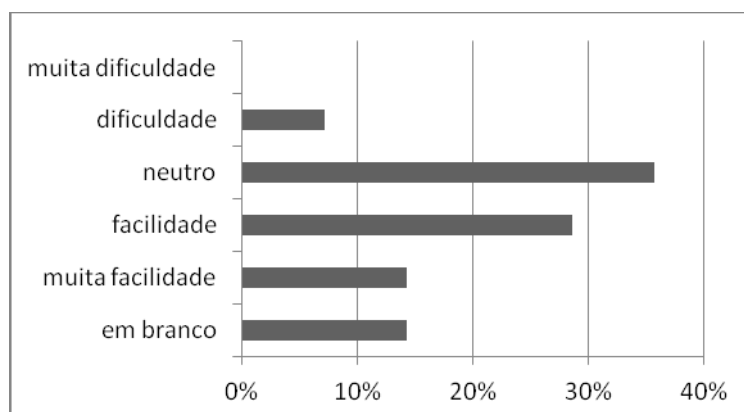


Tabela 41: Questão 4 - Grau de dificuldade para o preenchimento dos instrumentos

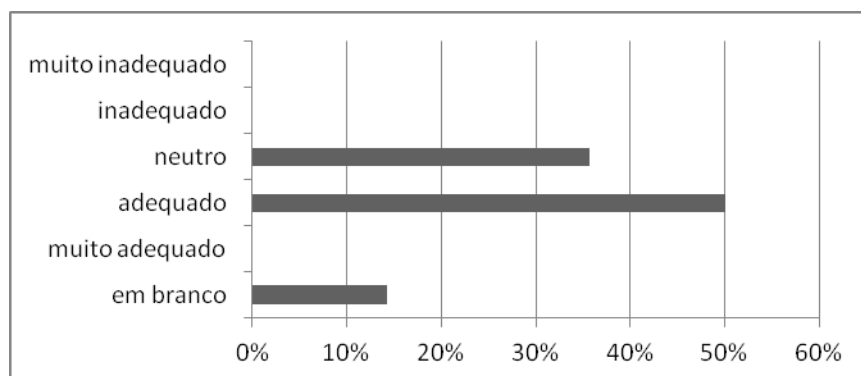
Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Muita dificuldade	-	0%
Dificuldade	1	7%
Neutro	5	36%
Facilidade	4	29%
Muita facilidade	2	14%
Em branco	2	14%
Total Geral Respondentes	14	100%

Figura 19: Questão 4 - Grau de dificuldade para o preenchimento dos instrumentos**Tabela 42: Questão 4 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta**

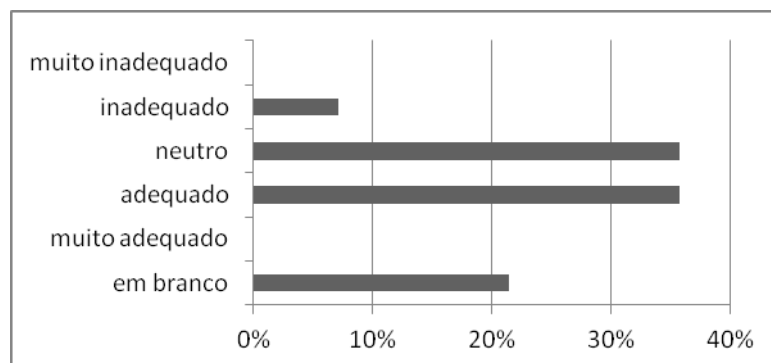
Para a quarta questão:			
4. Para o preenchimento dos instrumentos de registro e análise você teve... Por que?			
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Frequência Relativa	Percentual relativo
MUITA DIFICULDADE	0/14	-	-
DIFICULDADE	1/14		
b. Analisar através das fichas;		1/1	100%
NEUTRO	5/14		
c. subjetividade das questão		1/5	20%
d. momento de preenchimento das fichas		1/5	20%
e. dificuldade de analisar através das fichas		1/5	20%
f. resposta vaga		1/5	20%
g. Em branco;		1/5	20%
FACILIDADE	4/14		
e. clareza das perguntas		1/4	25%
f. facilidade em descrever as percepções		1/4	25%
g. guia para a avaliação		1/4	25%
h. Em branco;		1/4	25%
MUITA FACILIDADE	2/14		
b. clareza das perguntas		1/2	50%
i. em branco		1/2	50%

Tabela 43: Questão 5 - Grau de adequação do instrumento Avaliação Visual da Edificação

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Em branco	2	14%
Muito inadequado	-	0%
Inadequado	-	0%
Neutro	5	36%
Adequado	7	50%
Muito adequado	-	0%
Total Geral Respondentes	14	100%

Figura 20: Questão 5 - Grau de adequação do instrumento Avaliação Visual da Edificação**Tabela 44: Questão 6 - Grau de adequação do instrumento Checklist de Seis Fatores do Ed.**

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Muito inadequado	-	0%
Inadequado	1	7%
Neutro	5	36%
Adequado	5	36%
Muito adequado	-	0%
Em branco	3	21%
Total Geral Respondentes	14	100%

Figura 21: Questão 6 - Grau de adequação do instrumento Checklist de Seis Fatores do Ed.**Tabela 45: Questão 6 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta**

Para a sexta questão:			
6. Para a compreensão do contexto e da dinâmica do local você achou o instrumento <i>Checklist de Seis Fatores do Edifício...</i> Por que?			
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Frequência Relativa	Percentual relativo
MUITO INADEQUADO	0/14	-	-
INADEQUADO	1/14		
a. resposta vaga;		1/1	100%

NEUTRO	5/14		
a. instrumentos de análises mais adequados		2/5	40%
b. guia para a avaliação		1/5	20%
c. em branco;		2/5	40%
ADEQUADO	5/14		
a. guia para a avaliação		3/5	60%
b. adequado mas não essencial		1/5	20%
c. em branco;		1/5	20%
MUITO ADEQUADO	0/14		
NÃO RESPONDEU À QUESTÃO / EM BRANCO	1/14		
a. em branco		1/1	100%

▪ Desenvolvimento do exercício

O terceiro grupo de perguntas (*questões 7, 8 e 9*) questionou sobre o desenvolvimento das atividades do exercício *Referências Vivenciais*.

Tabela 46: Questão 7 - Grau de adequação do exercício para ampliação do repertório arquitetônico

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Muito inadequado	-	0%
Inadequado	-	0%
Neutro	3	21,43%
Adequado	5	35,71%
Muito adequado	6	42,86%
Total Geral Respondentes	14	100%

Figura 22: Questão 7 - Grau de adequação do exercício para ampliação do repertório arquitetônico

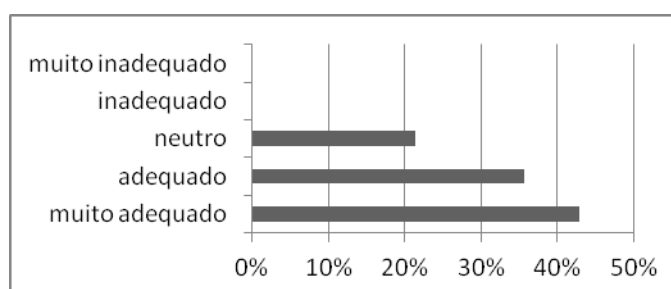


Tabela 47: Questão 7 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta

Para a sétima questão:			
7. Para ampliar o repertório arquitetônico a partir da vivência de um ambiente semelhante ao tema do projeto, você achou o exercício... Por que?			
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Frequência Relativa	Percentual relativo
MUITO INADEQUADO	0/14	-	-

INADEQUADO	0/14	-	-
NEUTRO	3/14		
a. Local visitado não abrange todos os temas do projeto		2/3	66,66%
b. Não é essencial		1/3	33,33%
ADEQUADO	5/14		
b. Compreensão do projeto a partir da experiência ambiental		2/5	40%
c. Local visitado não abrange todos os temas do projeto		1/5	20%
d. em branco;		2/5	40%
MUITO ADEQUADO	6/12		
a. Compreensão do projeto a partir da experiência ambiental		4/6	66,66%
b. Necessário para elaborar o projeto		2/6	33,33%

Tabela 48: Questão 8 – Formas de contato com os usuários, considerando os catorze respondentes que marcaram a opção SIM.

Para a oitava questão:

8. Para a compreensão do contexto e da dinâmica do local você acha que seria importante um contato com as pessoas que vivenciam o ambiente? Por que? Se respondeu SIM, de que forma poderia ser este contato?

Formas de contato	Frequência	Percentual
a. Conversas informais;	7/14	50%
c. Questionários;	2/14	14,28%
c. Entrevistas;	3/14	21,42%
d. Passeio acompanhado;	1/14	7,14%
e. Dificuldades existentes;	3/14	21,42%
i. Resposta vaga;	1/14	7,14%

Tabela 49: Questão 9 - Grau de motivação com o desenvolvimento do exercício

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Muito desmotivado	-	0%
Desmotivado	1	7,14%
Neutro	1	7,14%
Motivado	5	35,71%
Muito motivado	7	50%
Total Geral Respondentes	14	100%

Figura 23: Questão 9 - Grau de motivação com o desenvolvimento do exercício

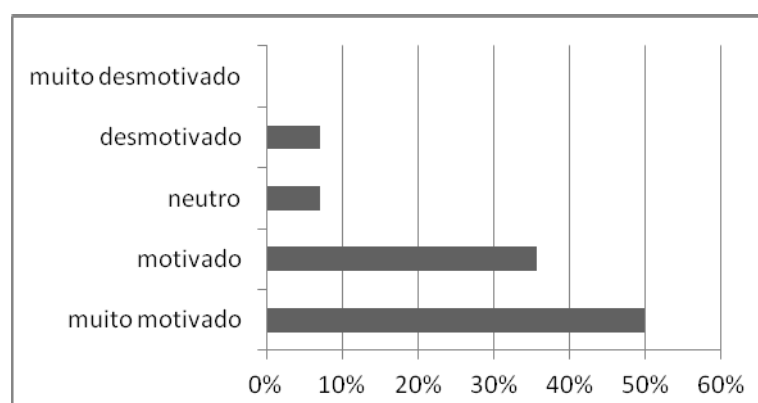


Tabela 50: Questão 9 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta

Para a nona questão:			
9. Em relação à visita ao SESC São Gonçalo, você ficou... Por que?			
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Frequência Relativa	Percentual relativo
MUITO DESMOTIVADO	0/14	-	-
DESMOTIVADO	1/14		
d. Expectativa frustrada;		1/1	100%
NEUTRO	1/14		
i. Visita à edificação;		1/1	100%
MOTIVADO	5/14		
c. Ampliação repertório;		4/5	80%
d. Em branco;		1/5	20%
MUITO MOTIVADO	7/14		
f. Palestra do arquiteto;		1/7	14,28%
e. Ampliação repertório;		4/7	57,14%
f. Em branco;		2/7	28,57%

▪ **Pontos positivos e negativos do exercício**

Os resultados foram apresentados no capítulo 5, seção 5.4.4.

APÊNDICE D – Questionário 4

Disciplina: **PROJETO DE ARQUITETURA 3**Assunto: **MÓDULO 2 / EXERCÍCIO 2 – LEITURAS DE ARQUITETURA E REFERÊNCIAS VIVENCIAIS****Uma abordagem sócio-histórico e técnica para o ensino de projeto de arquitetura**

Doutorado em Arquitetura – Ensino de Projeto / PROARQ / UFRJ

Grupo de Pesquisa *Projeto e Qualidade do Lugar*

Pesquisadora: Juliane Figueiredo

Data: _____ Hora: _____ Aluno (opcional): _____ Turma: _____

Professor: _____

Caro(a) aluno(a). As perguntas que se seguem fazem parte de uma pesquisa acadêmica, que visa contribuir para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem de PA. Por favor, responda sem pressa e com sinceridade. As informações e sua identidade serão mantidas em sigilo. Agradeço sua atenção!

As respostas de algumas questões utilizam uma escala de valores de 1 (valor mínimo) a 5 (valor máximo). Marque no campo correspondente à sua opção de resposta, as expressões das extremidades servem para orientar o sentido das respostas.

EXERCÍCIO LEITURAS DE ARQUITETURA E REFERÊNCIAS VIVENCIAIS:

1. Você teve dificuldade de encontrar projetos e/ou obras relacionadas com o tema da disciplina ?

sim () () não

2. Quais as fontes de informação você utilizou para encontrar projetos e/ou obras relacionadas com o tema da disciplina ?

- () revistas técnicas;
 () livros;
 () internet;
 () consulta direta ao arquiteto- autor da obra;
 () visita ao local;
 () outros _____

3. Você teve dificuldade para analisar os projetos escolhidos ?

sim () () não

Por que?

Indique em quais momentos do exercício você sentiu dificuldade:

- () Passo 5: Justificar a escolha do projeto;
 () Passo 6: Preparar a ficha técnica da obra;
 () Passo 7: Obter/preparar planta de situação ...
 () Passo 8: Referenciar as informações ...
 () Passo 9: Analisar graficamente as edificações;
 () Passo 10: Organizar e sistematizar as informações;
 () Passo 11: Relacionar o método projetual...
 () Passo 12: Preparar roteiro de apresentação oral;
 () Passo 13: Apresentar e discutir o trabalho;
 () Passo 14: Avaliar coletivamente os trabalhos;

4. Para o desenvolvimento de uma atitude crítica você achou o exercício...

Muito () () () () Muito
 inadequado adequado
 Por que?

5. Para a ampliação do repertório arquitetônico você achou o exercício...

Muito () () () () Muito
 inadequado adequado
 Por que?

6. Em relação ao desenvolvimento do exercício *Leituras de Arquitetura*, você ficou...

Muito () () () () Muito
 desmotivado motivado
 Por que?

7. Indique, nos campos correspondentes, e por ordem de importância, até cinco pontos positivos do exercício *Leituras de Arquitetura*:

1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____

8. Indique, nos campos correspondentes, e por ordem de importância, até cinco pontos negativos do exercício *Leituras de Arquitetura*:

1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____

TABULAÇÃO DOS DADOS

▪ Desenvolvimento do exercício

Nosso universo de participantes para o questionário 5 foi de quinze ($n=15$) alunos, pelo fato de um aluno não tê-lo respondido. O primeiro grupo de perguntas (*questões 1,2 e 3*) investigou o desenvolvimento do exercício *Leituras de Arquitetura*.

Tabela 58: Questão 1: Dificuldade para encontrar projetos relacionadas com a temática

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Sim	8	53,33%
Não	7	46,67%
Total Geral Respondentes	15	100%

Figura 24: Questão 1: Dificuldade para encontrar projetos relacionados com a temática

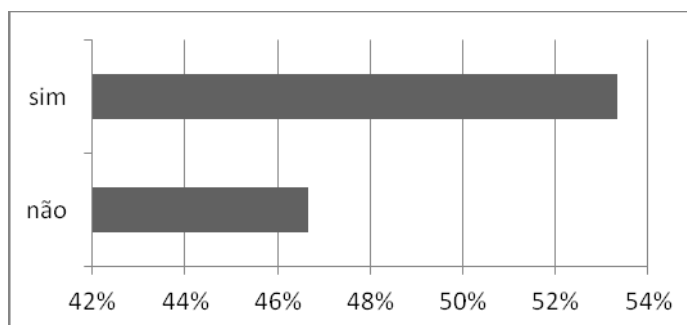


Tabela 59: Questão 2 – Fontes de informação para encontrar projetos e/ou obras

Opções de Respostas	Frequência citada	Percentual
Visita ao local	1/15	6,66%
Consulta direta ao arquiteto - autor da obra	1/15	6,66%
Amigos do grupo	1/15	6,66%
Livros	4/15	26,66%
Revistas técnicas	11/15	73,33%
Internet	14/15	93,33%

Figura 25: Questão 2 – Fontes de informação para encontrar projetos e/ou obras

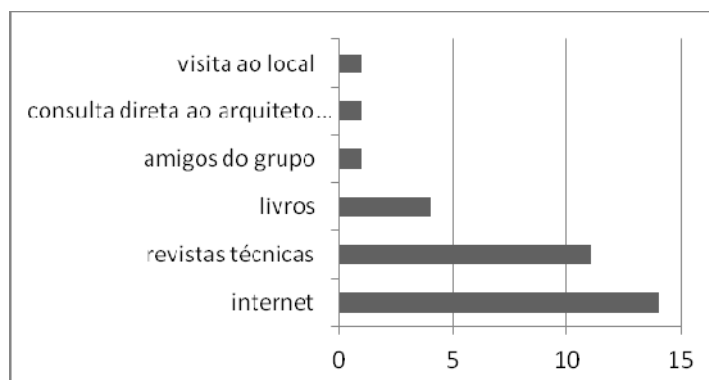
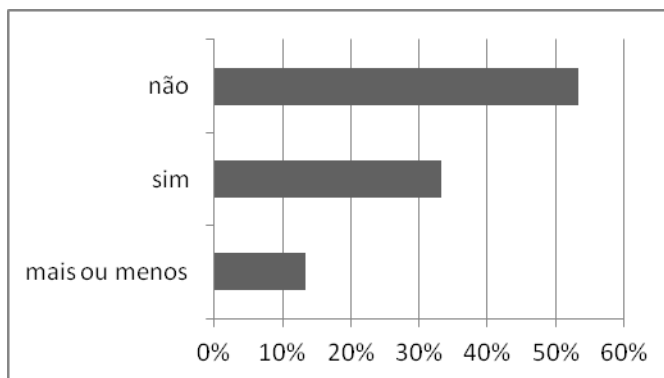


Tabela 60: Questão 3 – Dificuldade para analisar os projetos e/ou obras

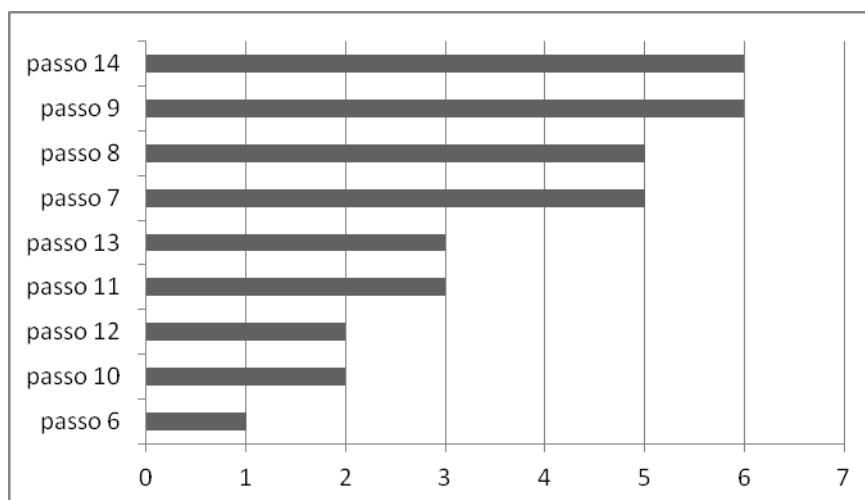
Opções de Respostas	Frequência	Percentual (n° vezes citado)
Não	8	53,33%
Sim	5	33,33%
Mais ou menos	2	13,33%
Total Geral Respondentes	15	100%

Figura 26: Questão 3 – Dificuldade para analisar os projetos e/ou obras**Tabela 61: Questão 3 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta**

Para a terceira questão:			
3. Você teve dificuldade para analisar os projetos escolhidos? Por que?			
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Frequência relativa	Percentual Relativo
NÃO	8/15		
c. Muitas informações sobre o projeto		3/8	37,50%
a. Projeto de fácil compreensão		1/8	12,50%
b. Em branco		4/8	50%
SIM	5/15		
h. Poucas informações sobre o projeto		4/5	80%
i. Acesso restrito ao edifício		1/5	20%
MAIS OU MENOS	2/15		
j. Poucas informações sobre o projeto		2/2	100%

Tabela 62: Questão 3 – Passos do exercício em que houve dificuldade

Opções de Respostas	Frequência citada	Percentual
Passo 14: avaliar coletivamente os trabalhos;	6/15	40%
Passo 9: Analisar graficamente as edificações;	6/15	40%
Passo 8: Referenciar as informações;	5/15	33,33%
Passo 7: Obter/preparar planta de situação;	5/15	33,33%
Passo 13: Apresentar e discutir o trabalho;	3/15	20%
Passo 11: Relacionar o método projetual;	3/15	20%
Passo 12: Preparar o roteiro de apresentação oral;	2/15	13,13%
Passo 10: Organizar e sistematizar as informações;	2/15	13,13%
Passo 6: Preparar a ficha técnica da obra;	1/15	6,66%

Figura 27: Questão 3 – Passos do exercício em que houve dificuldade

▪ Objetivos do exercício

O segundo grupo de perguntas (*questões 4,5 e 6*) aborda a opinião dos alunos quanto aos objetivos do exercício *Leituras de Arquitetura*.

Tabela 63: Questão 4 - Grau de adequação do exercício para o desenvolvimento de uma atitude crítica

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Muito inadequado	-	0%
Inadequado	-	0%
Neutro	5	33,33%
Adequado	5	33,33%
Muito adequado	5	33,33%
Total Geral Respondentes	15	100%

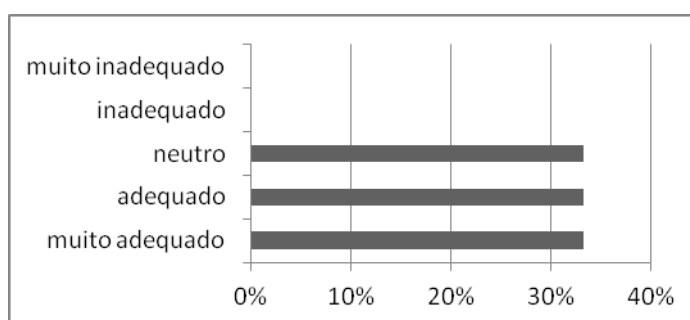
Figura 28: Questão 4 - Grau de adequação do exercício para o desenvolvimento de uma atitude crítica

Tabela 64: Questão 4 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta

Para a quarta questão:			
4. Para o desenvolvimento de uma atitude crítica você achou o exercício... Por que?			
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Frequência relativa	Percentual Relativo
MUITO INADEQUADO	0/15	-	-
INADEQUADO	0/15	-	-
NEUTRO	5/15		
a. Pouca informação compromete análise crítica		1/5	20%
b. Resposta vaga		3/5	60%
c. em branco;		1/5	20%
ADEQUADO	5/15		
a. Ampliação de repertório		2/5	40%
b. Pouca informação compromete análise crítica		1/5	20%
c. Resposta vaga		1/5	20%
d. em branco;		1/5	20%
MUITO ADEQUADO	0/12		
a. Ampliação de repertório		4/5	80%
b. em branco;		1/5	20%

Tabela 65: Questão 5 - Grau de adequação do exercício para a ampliação do repertório arquitetônico

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Muito inadequado	-	0%
Inadequado	1	6,67%
Neutro	2	13,33%
Adequado	5	33,33%
Muito adequado	7	46,67%
Total Geral Respondentes	15	100%

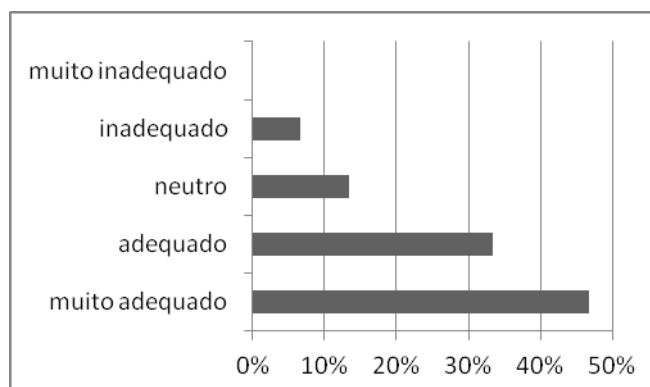
Figura 29: Questão 5 - Grau de adequação do exercício para a ampliação do repertório arquitetônico

Tabela 66: Questão 5 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta

Para a quinta questão:			
5. Para a ampliação do repertório arquitetônico você achou o exercício... Por que?			
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Frequência relativa	Percentual Relativo
MUITO INADEQUADO	0/15	-	-
INADEQUADO	1/15	-	-
a. Ausência de referência adequada ao contexto;		1/1	100%
NEUTRO	2/15		
c. repertório para o projeto;		1/2	50%
d. em branco;		1/2	50%
ADEQUADO	5/15		
e. trabalho em grupo /propostas diversificadas;		2/5	40%
f. em branco;		3/5	60%
MUITO ADEQUADO	7/15		
c. repertório para o projeto;		5/7	71,42%
d. estimula a pesquisa;		1/7	14,28%
e. em branco;		1/7	14,28%

Tabela 67: Questão 6 - Grau de motivação com o desenvolvimento do exercício

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Muito desmotivado	-	0%
Desmotivado	2	13,33%
Neutro	6	40%
Motivado	4	26,67%
Muito motivado	3	20%
Total Geral Respondentes	15	100%

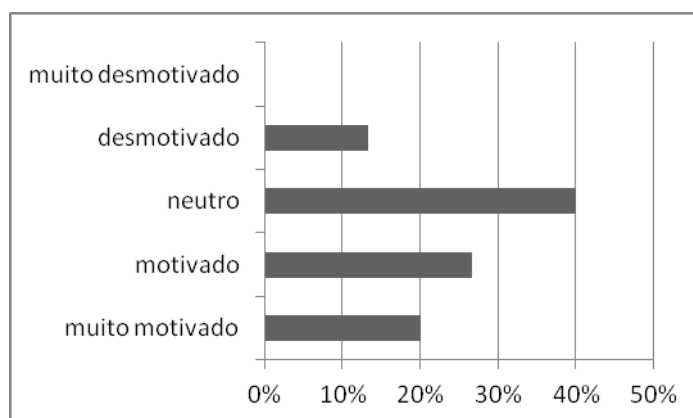
Figura 30: Questão 6 - Grau de motivação com o desenvolvimento do exercício

Tabela 68: Questão 6 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta

Para a sexta questão:			
6. Em relação ao desenvolvimento do exercício <i>Leituras de Arquitetura</i> , você ficou... Por que?			
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Frequência relativa	Percentual Relativo
MUITO DESMOTIVADO	0/14	-	-
DESMOTIVADO	2/15		
e. Dificuldade em encontrar referências semelhantes à temática		2/2	100%
NEUTRO	6/15		
j. Análise de precedentes incorporada ao processo de projeto;		1/6	16,66%
k. Falta de tempo para análises mais profundas;		1/6	16,66%
l. Repertório para o projeto;		1/6	16,66%
m. Indiferença quanto ao exercício;		1/6	16,66%
n. Em branco;		2/6	33,32%
MOTIVADO	4/15		
g. Repertório para o projeto;		1/4	25%
h. Dificuldade em encontrar referências semelhantes ao tema do projeto;		1/4	25%
i. Em branco;		2/4	50%
MUITO MOTIVADO	3/15		
g. Repertório para o projeto;		2/3	66,66%
h. Em branco;		1/3	33,33%

▪ **Pontos positivos e negativos do exercício**

Os resultados foram apresentados no Capítulo 5, seção 5.4.5.

APÊNDICE E – Questionário 5

Disciplina: PROJETO DE ARQUITETURA 3

Assunto: MÓDULO 3 / EXERCÍCIO 1 – ESTUDO DE IMPLANTAÇÃO DE COMPLEXO MULTIUSO

Uma abordagem sócio-histórico e técnica para o ensino de projeto de arquitetura

Doutorado em Arquitetura – Ensino de Projeto / PROARQ / UFRJ

Grupo de Pesquisa *Projeto e Qualidade do Lugar*

Pesquisadora: Juliane Figueiredo

Data: _____ Hora: _____ Aluno (opcional): _____ Turma: _____

Professor: _____

Caro(a) aluno(a). As perguntas que se seguem fazem parte de uma pesquisa acadêmica, que visa contribuir para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem de PA. Por favor, responda sem pressa e com sinceridade. As informações e sua identidade serão mantidas em sigilo. Agradeço sua atenção!

As respostas de algumas questões utilizam uma escala de valores de 1 (valor mínimo) a 5 (valor máximo). Marque no campo correspondente à sua opção de resposta, as expressões das extremidades servem para orientar o sentido das respostas.

1. Na sua opinião, a sua proposta de implantação urbana e volumétrica ficou coerente com a **Frase-conceito** e com o **Poema dos Desejos** do grupo ?

() () ()
sim não

2. No estudo de implantação você acha que explorou os diferentes modelos de configuração de planta ou implantação (bi-dimensionais) trabalhados por Francis Ching?

() () ()
sim não

Se respondeu SIM, indique qual(is) modelo(s) você explorou?

() aglomerado
() central
() dupla centralidade
() malha
() linear
() radial
() outros _____

3. No estudo de volumetria você acha que explorou os diferentes modelos de configuração tridimensional (volume) trabalhados por Francis Ching?

() () ()
sim não

Se respondeu SIM, indique qual(is) modelo(s) você explorou?

Modelos de configuração por planos verticais:

() elementos lineares verticais
() plano vertical isolado
() planos em "L"
() planos paralelos
() planos em "U" arquitetônicos analisados no
() fechamento completo – quatro planos

Modelos de configuração por volumes:

() formas regulares
() formas irregulares
() transformações da forma

4. Para explorar diferentes possibilidades de implantação urbana e volumétrica a realização de estudos volumétricos (modelos) na maquete do terreno foi...

Muito () () () () Muito
inadequado adequado

Por que?

5. Você utilizou o computador para explorar diferentes possibilidades de implantação urbana e volumétrica para o Complexo Multiuso?

() () ()
sim Não
Se respondeu SIM, qual(is) programa(s)?

6. Na sua opinião o uso de programas gráficos é...

Muito () () () () Muito
inadequado adequado
Por que?

7. Quantos estudos de formas e configurações de implantação urbana e volumétrica você fez?

1 () 2 () 3 () _____ ()

8. Nas sua opinião, os aspectos funcionais, históricos, ambientais e arquitetônicos analisados no exercício de *Levantamento e Análise do sítio* influenciaram na definição da implantação urbana e volumétrica?

() () ()
sim Não

Se respondeu SIM, de que forma foi esta influência?

9. Quais fontes de informação você utilizou para a definição do programa arquitetônico de cada um dos edifícios que constituem o Complexo Multiuso?

() programas fornecidos pela disciplina
() Exercício de *Leituras de Arquitetura*
() Visita ao SESC São Gonçalo
() vivência de ambientes semelhantes
() outros _____

10. Você já havia usado o diagrama de bolhas na concepção de algum projeto?

() () ()
sim Não

11. Na sua opinião, elaborar o diagrama de bolhas para o estudo de implantação urbana e volumétrica dos edifícios foi...

Muito inútil () () () () () Muito útil

12. Para a definição da interrelação funcional – comunicação entre os ambientes de um mesmo setor ou de setores distintos – do diagrama de bolhas dos edifícios, você teve?

Muita () () () () () Muita
dificuldade facilidade

Por que?

13. Se você respondeu que teve algum tipo de dificuldade na questão anterior, na sua opinião o que poderia te ajudar?

14. Em relação ao desenvolvimento do exercício *Implantação Urbana e Volumétrica de Complexo Multiuso*, você ficou...

Muito () () () () () Muito
desmotivado motivado
Por que?

15. Indique, nos campos correspondentes, e por ordem de importância, até cinco pontos positivos do exercício *Implantação Urbana e Volumétrica de Complexo Multiuso*:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

16. Indique, nos campos correspondentes, e por ordem de importância, até cinco pontos negativos do exercício *Implantação Urbana e Volumétrica de Complexo Multiuso*:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

TABULAÇÃO DOS DADOS

▪ Desenvolvimento do exercício

O primeiro grupo de perguntas (*questões 1 à 14*) investigou o desenvolvimento do exercício *Implantação Urbana e Volumétrica de Complexo Multiuso*.

Tabela 73: Questão 1 - Relação frase x poema x implantação

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Sim	9	60%
Mais ou menos	5	33,33%
Não	1	6,67%
Total Geral Respondentes	15	100%

Figura 31: Questão 1 - Relação frase x poema x implantação

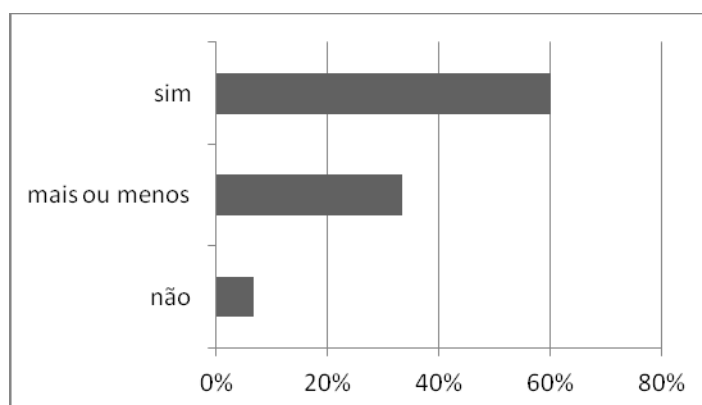


Tabela 74: Questão 2 - Configuração bi-dimensional de Ching (1998)

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Sim	9	60%
Mais ou menos	3	20%
Não	3	20%
Total Geral Respondentes	15	100%

Figura 32: Configuração bi-dimensional de Ching (1998)

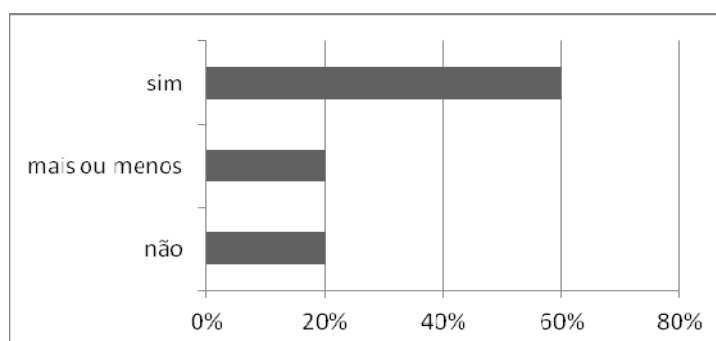
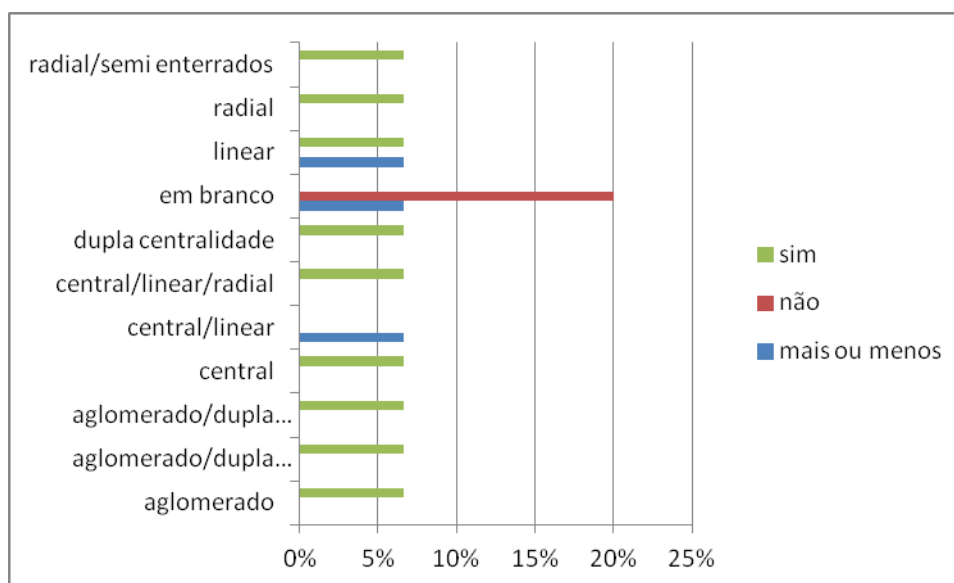
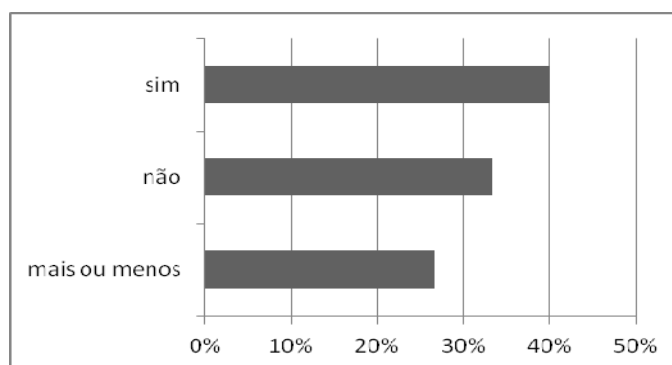


Tabela 75: Questão 2a – Modelos de implantação bi-dimensional explorados

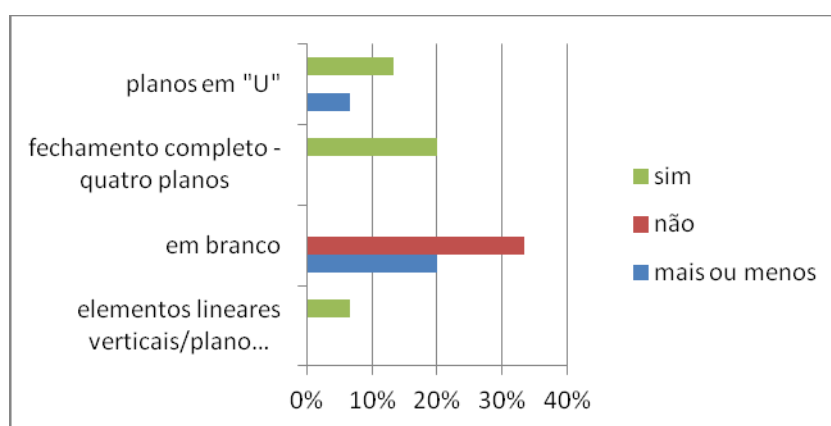
Opções de Respostas	NÃO		SIM		MAIS OU MENOS		TOTAL geral	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
radial/semi enterrados	-	-	1	6,67%	-	-	1	6,67%
radial	-	-	1	6,67%	-	-	1	6,67%
linear	-	-	1	6,67%	1	6,67%	2	13,33%
em branco	3	20%	-	-	1	6,67%	4	26,67%
dupla centralidade	-	-	1	6,67%	-	-	1	6,67%
central/linear/radial	-	-	1	6,67%	-	-	1	6,67%
central/linear	-	-	-	-	1	6,67%	1	6,67%
central	-	-	1	6,67%	-	-	1	6,67%
aglomerado/dupla centralidade/radial	-	-	1	6,67%	-	-	1	6,67%
aglomerado/dupla centralidade/malha/radial	-	-	1	6,67%	-	-	1	6,67%
aglomerado	-	-	1	6,67%	-	-	1	6,67%
TOTAL GERAL opções de resposta	3	20%	9	60%	3	20%	15	100%

Figura 33: Questão 2a – Modelos de implantação bi-dimensional explorados**Tabela 76: Questão 3 - Exploração dos modelos de configuração tridimensional de Ching**

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Sim	6	40%
Mais ou menos	4	26,67%
Não	5	33,33%
Total Geral Respondentes	15	100%

Figura 34: Questão 3 - Exploração dos modelos de configuração tridimensional de Ching**Tabela 77: Questão 3a – Modelos de implantação por planos verticais explorados**

Opções de Respostas	NÃO		SIM		MAIS OU MENOS		TOTAL geral	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
planos em "U"	-	-	2	13,33%	1	6,67%	3	20%
fechamento completo - quatro planos	-	-	3	20%	-	-	3	20%
em branco	5	33,33%	-	-	3	20%	8	53,33%
elementos lineares verticais/plano vertical isolado/planos paralelos/fechamento completo	-	-	1	6,67%	-	-	1	6,67%
TOTAL GERAL opções de resposta	5	33,33%	6	40%	4	26,67%	15	100%

Figura 35: Questão 3a – Modelos de implantação por planos verticais explorados**Tabela 78: Questão 3b – Modelos de implantação por volumes explorados**

Opções de Respostas	NÃO		SIM		MAIS OU MENOS		TOTAL geral	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
formas regulares/ transformações da forma	-	-	1	6,67%	-	-	1	6,67%
formas regulares e irregulares	-	-	1	6,67%	-	-	1	6,67%
formas regulares	-	-	1	6,67%	2	13,33%	3	20%
formas irregulares	-	-	2	13,33%	1	6,67%	3	20%
em branco	5	33,33%	1	6,67%	1	6,67%	7	46,67%
TOTAL GERAL opções de resposta	5	33,33%	6	40%	4	26,67%	15	100%

Figura 36: Questão 3b – Modelos de implantação por volumes explorados

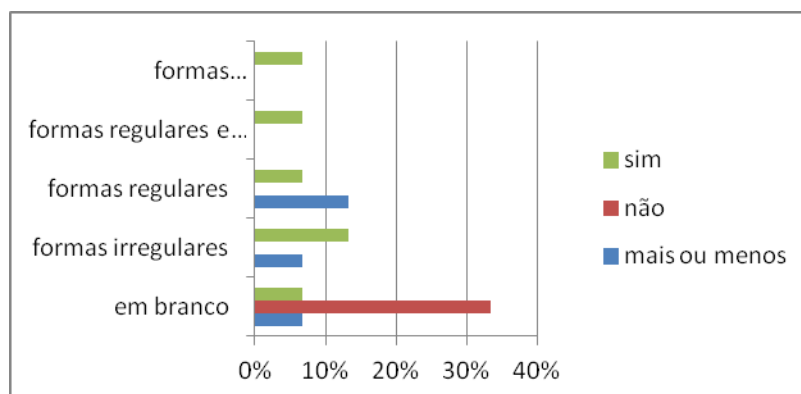


Tabela 79: Questão 4 - Grau de adequação do uso da maquete do terreno

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Muito inadequado	1	6,67%
Inadequado	1	6,67%
Neutro	2	13,33%
Adequado	8	53,33%
Muito adequado	3	20%
Total Geral Respondentes	15	100%

Figura 37: Questão 4 - Grau de adequação do uso da maquete do terreno

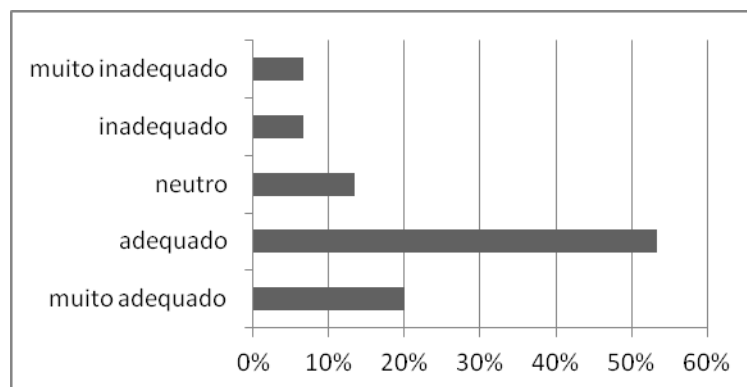


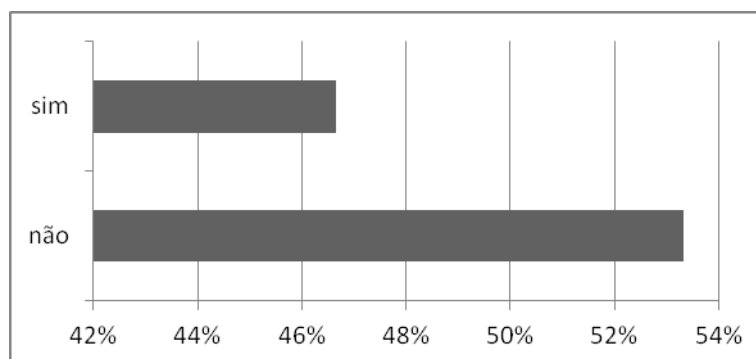
Tabela 80: Questão 4 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta

Para a quarta questão:			
4. Para explorar diferentes possibilidades de implantação urbana e volumétrica a realização de estudos volumétricos (modelos) na maquete do terreno foi... Por que?			
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Frequência relativa	Percentual relativo
MUITO INADEQUADO	1/15		
a. Pelo tempo gasto na confecção da maquete física do terreno;		1/1	100%
INADEQUADO	1/15		

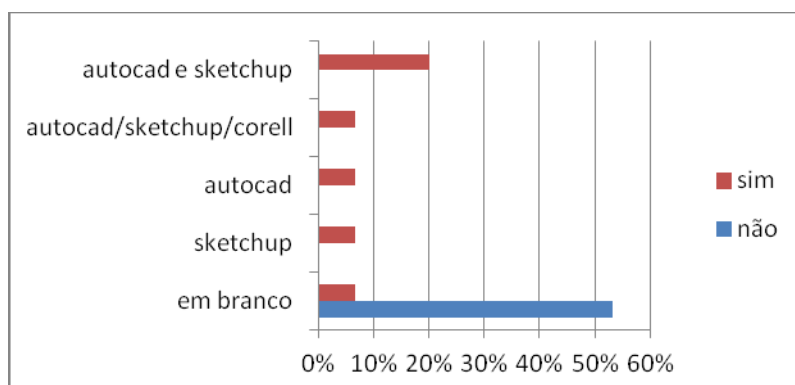
a. Pelo tempo gasto na confecção da maquete física do terreno;	1/1	100%
NEUTRO 2/15		
b. Visualização da proposta de projeto;	2/2	100%
ADEQUADO 8/15		
c. Visualização da proposta de projeto;	3/8	37,5%
d. Propostas diversas elaboradas pelo grupo;	1/8	12,5%
e. Mas a maquete foi pouco utilizada;	1/8	12,5%
f. Mas não assimilou a topografia do terreno;	1/8	12,5%
g. Em branco;	2/8	12,5%
MUITO ADEQUADO 3/15		
c. Visualização da topografia do terreno;	2/3	66,66%
d. Visualização da proposta de projeto;	1/3	33,33%

Tabela 81: *Questão 5: Uso do computador no estudo de implantação urbana e volumétrica*

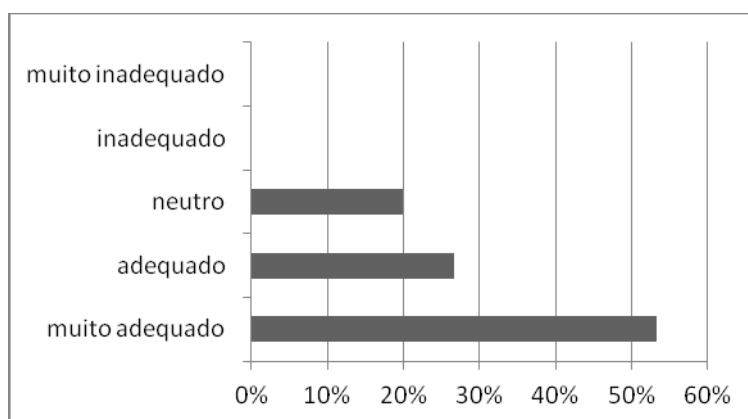
Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Sim	7	46,67%
Não	8	53,33%
Total Geral Respondentes	15	100%

Figura 38: *Questão 5: Uso do computador no estudo de implantação urbana e volumétrica*Tabela 82: *Questão 5a – Programas gráficos utilizados*

Opções de Respostas	NÃO		SIM		TOTAL geral	
	Freq. Rel.	% Rel.	Freq. Rel.	% Rel.	Freq. total	% total
Autocad e SketchUp	-	-	3	42,85%	3	20%
Autocad/SketchUp/CorelDRAW	-	-	1	14,28%	1	6,67%
Autocad	-	-	1	14,28%	1	6,67%
SketchUp	-	-	1	14,28%	1	6,67%
Em branco	8	100%	1	14,28%	9	60%
TOTAL GERAL opções de resposta	8	100%	7	100%	15	100%

Figura 39: Questão 5a – Programas gráficos utilizados**Tabela 83: Questão 6 - Grau de adequação do uso de programas gráficos**

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Muito inadequado	-	0%
Inadequado	-	0%
Neutro	3	20%
Adequado	4	26,67%
Muito adequado	8	53,33%
Total Geral Respondentes	15	100%

Figura 40: Questão 6 - Grau de adequação do uso de programas gráficos**Tabela 84: Questão 6 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta**

Para a sexta questão:			
6. Na sua opinião o uso de programas gráficos é... Por que?			
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Frequência relativa	Percentual Relativo
MUITO INADEQUADO	0/15	-	-
INADEQUADO	0/15	-	-
NEUTRO	3/15		
a. Flexibilidade e agilidade;		3/2	66,66%

b. Representação analógica nas etapas iniciais do projeto;	1/3	33,33%
ADEQUADO 4/15		
g. complementa os recursos analógicos;	1/4	25%
h. Flexibilidade e agilidade;	2/4	50%
i. Compreensão facilitada;	1/4	25%
MUITO ADEQUADO 8/15		
f. complementa os recursos analógicos;	2/8	25%
g. Flexibilidade e agilidade;	3/8	37,5%
h. Visualização do projeto tridimensionalmente;	3/8	37,5%

Tabela 85: Questão 7 – Quantidade de estudos de formas e configurações

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Um estudo	6	40%
Dois estudos	3	20%
Três estudos	1	6,67%
Quatro estudos	2	13,33%
Cinco estudos	1	6,67%
Seis estudos	1	6,67%
Em branco	1	6,67%
Total Geral Respondentes	15	100%

Figura 41: Questão 7 – Quantidade de estudos de formas e configurações

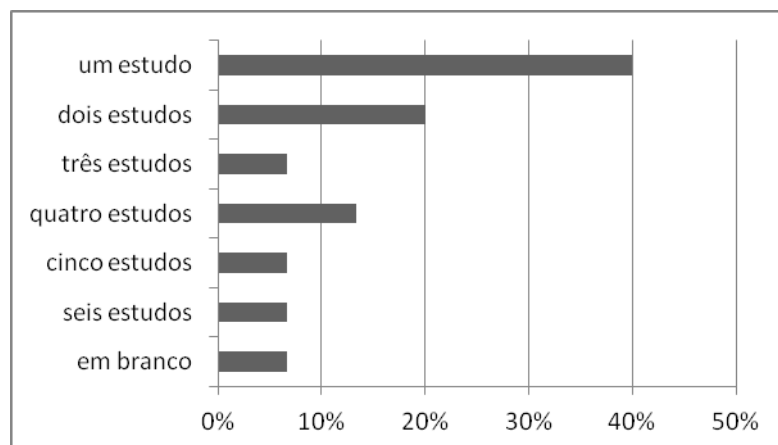


Tabela 86: Questão 8: Relação exercício Levantamento a Análise do sítio e definição de implantação urbana e volumétrica

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Sim	12	80%
Não	3	20%
Total Geral Respondentes	15	100%

Figura 42: Questão 8: Relação exercício Levantamento a Análise do sítio e definição de implantação urbana e volumétrica

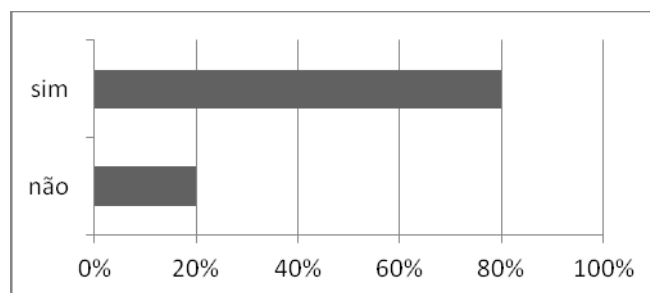


Tabela 87: Questão 9 – Fontes consultadas para a definição do programa arquitetônico

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Programas da disciplina	4	26,67%
Programas da disciplina / Ex. de Leituras	2	13,33%
Programa da disciplina / Visita ao SESC / Vivência de ambientes semelhantes	2	13,33%
Programa da disciplina / Visita ao SESC	1	6,67%
Programa da disciplina / Ex. de Leituras/visita ao SESC / Vivência de ambientes semelhantes / Revistas / Internet / Livros	1	6,67%
Programa da disciplina / Ex. de Leituras/visita ao SESC / Vivência de ambientes semelhantes	1	6,67%
Programa da disciplina / Ex. de Leituras / Visita ao SESC	1	6,67%
Programa da disciplina / Vivência de ambientes semelhantes	1	6,67%
Ex. de Leituras / Vivência de ambientes semelhantes / Inserção dos próprios desejos no programa	1	6,67%
Ex. de Leituras / Visita ao SESC	1	6,67%

Figura 43: Questão 9 – Fontes consultadas para a definição do programa arquitetônico

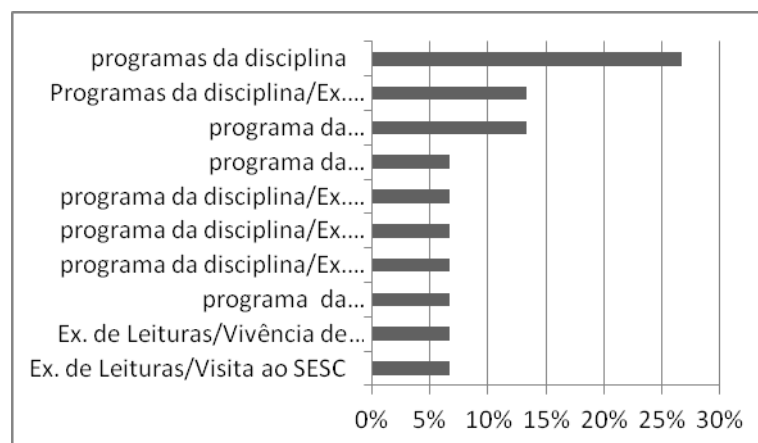


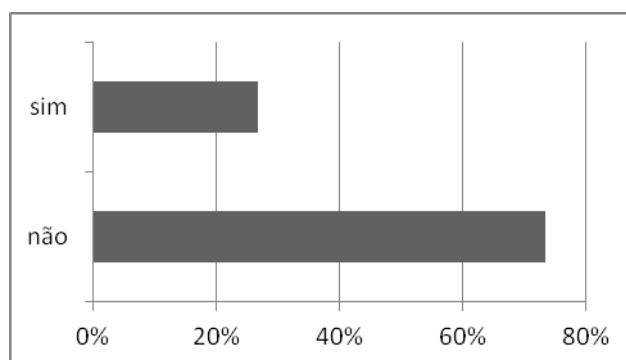
Tabela 88: Questão 9 – Fontes consultadas para a definição do programa arquitetônico

Opções de Respostas	Frequência citada	Percentual
Programas da disciplina	13	35,14%
Exercício Leituras de Arquiteturas	7	18,92%
Visita ao SESC São Gonçalo	7	18,92%
Vivência de ambientes semelhantes	6	16,22%

Revistas	1	2,70%
Livros	1	2,70%
Internet	1	2,70%
Inserção dos próprios desejos no programa	1	2,70%
Total Geral	37	100%

Tabela 89: Questão 10 - Aplicação do diagrama de bolhas

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Sim	4	26,67%
Não	11	73,33%
Total Geral Respondentes	15	100%

Figura 44: Questão 10 - Aplicação do diagrama de bolhas**Tabela 90: Questão 11 – Grau de utilidade do diagrama de bolhas**

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Muito inútil	-	0%
Inútil	4	26,67%
Neutro	6	40%
Útil	2	13,33%
Muito útil	3	20%
Total Geral Respondentes	15	100%

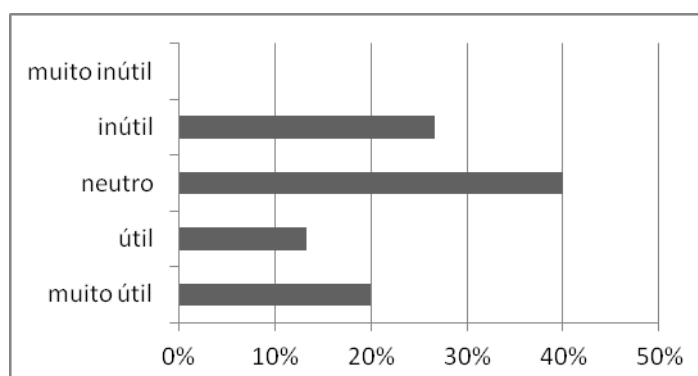
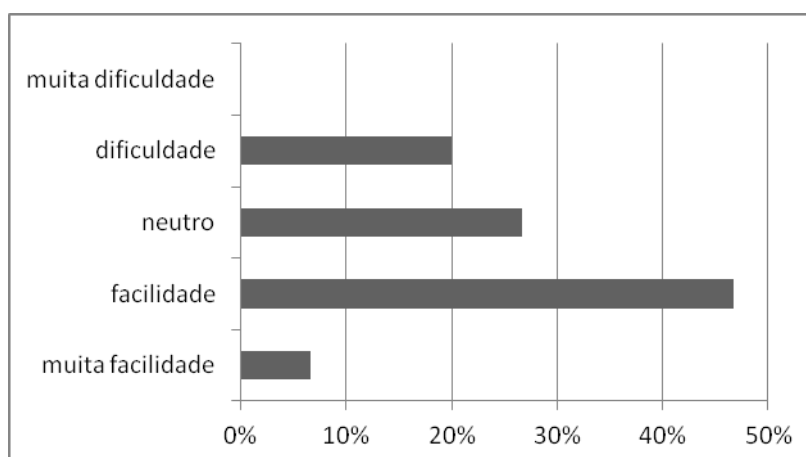
Figura 45: Questão 11 – Grau de utilidade do diagrama de bolhas

Tabela 91: Questão 12 – Grau de dificuldade na definição do diagrama de bolhas

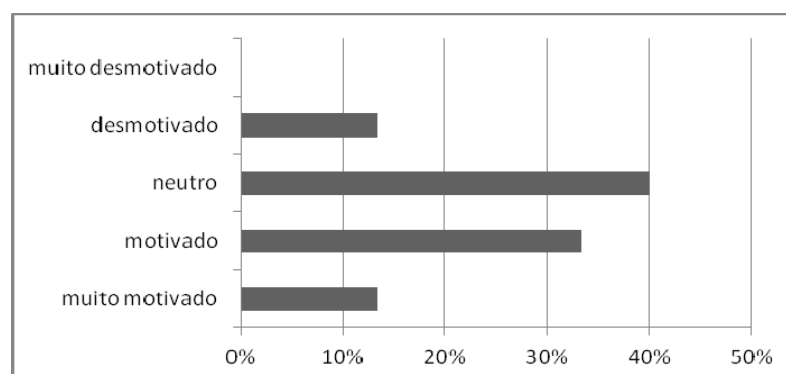
Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Muita dificuldade	-	0%
Dificuldade	3	20%
Neutro	4	26,67%
Facilidade	7	46,67%
Muito facilidade	1	6,67%
Total Geral Respondentes	15	100%

Figura 46: Questão 12 – Grau de dificuldade na definição do diagrama de bolhas**Tabela 92: Questão 12 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta**

Para a décima segunda questão:			
12. Para a definição da inter-relação funcional – comunicação entre os ambientes de um mesmo setor ou de setores distintos – do diagrama de bolhas dos edifícios, você teve? Por que?			
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Frequência relativa	Percentual Relativo
MUITA DIFICULDADE	0/15	-	-
DIFICULDADE	3/15		
f. Desconhecimento do programa;		2/3	66,66%
g. Em trabalhar com as 'bolhas';		1/3	33,33%
NEUTRO	4/15		
o. Dificuldade em trabalhar com as 'bolhas';		1/4	25%
p. Auxílio das análises dos exercícios anteriores;		1/4	25%
q. Auxílio do diagrama de proximidades;		1/4	25%
r. Auxílio do programa fornecido pela disciplina;		1/4	25%
FACILIDADE	7/15		
j. Domínio do processo;		1/7	14,28%
k. Auxílio da visita;		1/7	14,28%
l. Domínio de repertório;		1/7	14,28%
m. Resposta vaga;		1/7	14,28%
n. Em branco;		3/7	42,85%
MUITA FACILIDADE	1/15		
i. Domínio do processo;		1/1	100%

Tabela 93: Questão 14 – Grau de motivação com relação ao exercício

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Muito desmotivado	-	0%
Desmotivado	2	13,33%
Neutro	6	40%
Motivado	5	33,33%
Muito motivado	2	13,33%
Total Geral Respondentes	15	100%

Figura 47: Questão 14 – Grau de motivação em relação ao exercício**Tabela 94: Questão 14 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta**

Para a décima quarta questão:			
14. Em relação ao desenvolvimento do exercício Implantação Urbana e Volumétrica de Complexo Multiuso, você ficou... Por que?			
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Frequência relativa	Percentual Relativo
MUITO DESMOTIVADO	0/15	-	-
DESMOTIVADO	2/15		
a. Turma desmotivada;		1/2	50%
b. Carga excessiva de trabalhos;		1/2	50%
NEUTRO	6/15		
b. Insatisfação em ter que escolher uma proposta do grupo;		1/6	16,66%
b. Não possuía dados necessários;		1/6	16,66%
c. Exercício muito próximo do fim do período;		1/6	16,66%
d. Possuía uma proposta em mente;		1/6	16,66%
e. Turma desmotivada;		1/6	16,66%
f. Em branco;		1/6	16,66%
MOTIVADO	5/15		
a. Análise de diferentes propostas;		1/5	20%
b. Desenvolvimento do projeto;		3/5	60%
c. Em branco;		1/5	20%
MUITO MOTIVADO	2/15		
a. Desenvolvimento do projeto;		2/2	100%

- **Pontos positivos e negativos do exercício**

Os resultados foram apresentados no Capítulo 5, seção 5.5.3

APÊNDICE F – Questionário 6

Disciplina: **PROJETO DE ARQUITETURA 3**Assunto: **MÓDULO 3 / EXERCÍCIO 2 – ESTUDO PRELIMINAR E ANTEPROJETO DE COMPLEXO MULTIUSO****Uma abordagem sócio-histórico e técnica para o ensino de projeto de arquitetura**

Doutorado em Arquitetura – Ensino de Projeto / PROARQ / UFRJ

Grupo de Pesquisa *Projeto e Qualidade do Lugar*

Pesquisadora: Juliane Figueiredo

Data: _____ Hora: _____ Aluno (opcional): _____ Turma: _____

Professor: _____

Caro(a) aluno(a). As perguntas que se seguem fazem parte de uma pesquisa acadêmica, que visa contribuir para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem de PA. Por favor, responda sem pressa e com sinceridade. As informações e sua identidade serão mantidas em sigilo. Agradeço sua atenção!

As respostas de algumas questões utilizam uma escala de valores de 1 (valor mínimo) a 5 (valor máximo). Marque no campo correspondente à sua opção de resposta, as expressões das extremidades servem para orientar o sentido das respostas.

EXERCÍCIO DE PROJETO DE COMPLEXO MULTIUSO

1. Em relação à escolha, na etapa anterior, da proposta de implantação a ser desenvolvida pelo grupo, você ficou...
- Muito insatisfeito () () () () () Muito satisfeito

2. Quais os critérios foram utilizados pelo grupo para distribuir as responsabilidades individuais do trabalho?

3. Na sua opinião, a sua proposta de projeto ficou coerente com a **Frase-conceito** e com o **Poema dos Desejos** do grupo ?

() () ()
sim Mais ou menos não

4. Você se apropriou de alguma solução/elemento projetual vistos no exercício de Leituras de Arquitetura para a configuração inicial da proposta?

() ()
sim não

Se respondeu SIM, indique quais elementos de projeto utilizou em sua proposta:

- () implantação – acessos e fluxos do terreno
() tipologia formal
() funcionalidade - setorização dos espaços
() construtibilidade – materiais e sistemas construtivos
() estética – elementos que conferem identidade
() habitabilidade – acessibilidade, sustentabilidade
() _____
() _____

5. Para a elaboração do memorial justificativo, você teve?

Muita dificuldade () () () () () Muita facilidade

Por que?

6. Nesta etapa de projeto usar a maquete como recurso de concepção foi...

Muito inadequado () () () () () Muito adequado
Por que?

7. Você utilizou o computador para o desenvolvimento da proposta de projeto?

() ()
sim não
Se respondeu SIM, qual(is) programa(s)?

8. Quanto ao trabalho em equipe para o desenvolvimento da etapa de projeto você achou...

Muito inadequado () () () () () Muito adequado
Por que?

9. Quanto ao tempo para o desenvolvimento da etapa de projeto você achou...

Muito inadequado () () () () () Muito adequado
Por que?

10. Em relação ao desenvolvimento do exercício *Estudo Preliminar e Anteprojeto de Complexo Multiuso*, você ficou...

Muito desmotivado () () () () () Muito motivado
Por que?

11. Indique, nos campos correspondentes, e por ordem de importância, até cinco pontos positivos do exercício *Estudo Preliminar e Anteprojeto de Complexo Multiuso*:

1. _____

2. _____

- 3. _____
- 4. _____
- 5. _____

12. Indique, nos campos correspondentes, e por ordem de importância, até cinco pontos negativos do exercício *Estudo Preliminar e Anteprojeto de Complexo Multiuso*:

- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____
- 4. _____
- 5. _____

TABULAÇÃO DOS DADOS

▪ Desenvolvimento do exercício

O primeiro grupo de perguntas (*questões 1 à 10*) investigou o desenvolvimento do exercício *Estudo Preliminar e Anteprojeto de Complexo Multiuso*.

Tabela 101: Questão 1 - Grau de satisfação com a escolha da proposta de implantação

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Muito insatisfeito	-	0%
Insatisfeito	2	13,33%
Neutro	4	26,67%
Satisfeito	5	33,33%
Muito satisfeito	4	26,67%
Total Geral Respondentes	15	100%

Figura 48: Questão 1 - Grau de satisfação com a escolha da proposta de implantação

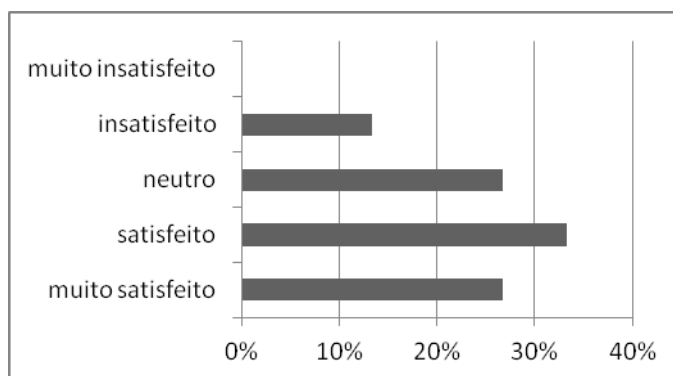


Tabela 102: Questão 2 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta

Para a segunda questão:		
2. Quais critérios foram utilizados pelo grupo para distribuir as responsabilidades individuais do trabalho?		
Índices das opções de respostas	Frequência	Percentual
f. Autoria de desenvolvimento do projeto de um edifício assumida por um componente;	6	40%
g. Preferências individuais/afinidade com o tema;	6	40%
h. Apenas a representação é feita individualmente;	1	6,67%
i. Disponibilidade de tempo	1	6,67%
j. Resposta vaga;	1	6,67%

Tabela 103: Questão 3 - Grau de coerência da proposta de projeto com a frase-conceito e com o poema dos desejos do grupo

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Mais ou menos	10	66,67%
Sim	5	33,33%
Total Geral Respondentes	15	100%

Figura 49: Questão 3 - Grau de coerência da proposta de projeto com a frase-conceito e com o poema dos desejos do grupo

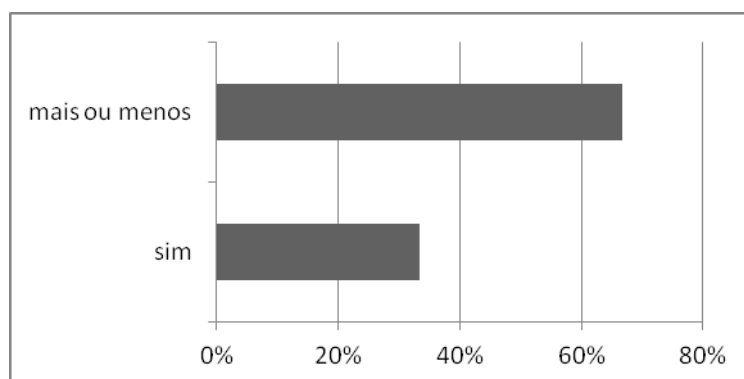


Tabela 104: Questão 4 - Apropriação de elementos projetuais do exercício de Leituras de Arquitetura

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Não	8	53,33%
Sim	7	46,67%
Total Geral Respondentes	15	100%

Figura 50: Questão 4 - Apropriação de elementos projetuais do exercício de Leituras de Arquitetura

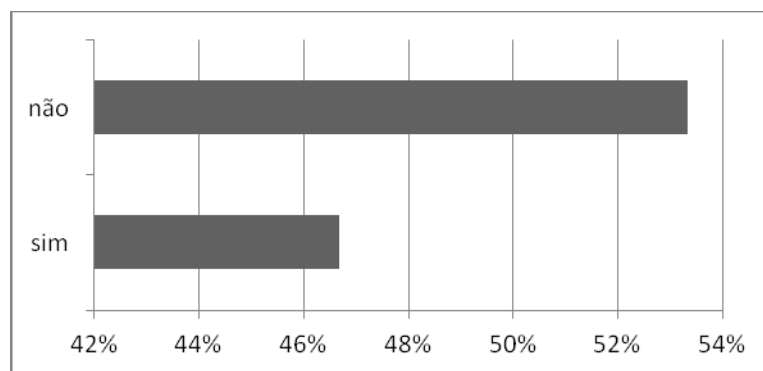


Tabela 105: Qt. 4 - Apropriação de elementos projetuais do exercício de Leituras de Arquitetura

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Tipologia formal/construtibilidade/estética/habitabilidade	1	6,67%
Implantação/funcionalidade/modelo de circulação	1	6,67%
Estética	1	6,67%
Implantação/funcionalidade	2	13,33%
Habitabilidade	2	13,33%
Em branco	8	53,33%
Total Geral Respondentes	15	100%

Figura 51: Qt. 4 - Apropriação de elementos projetuais do exercício de Leituras de Arquitetura

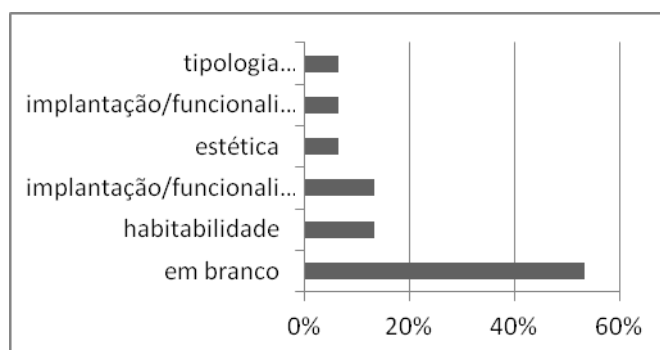


Tabela 106: Questão4b – Elementos de projeto explorados

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Implantação	3	21,43%
Habitabilidade	3	21,43%
Funcionalidade	3	21,43%
Estética	2	14,29%
Modelo de circulação	1	7,14%
Tipologia formal	1	7,14%
Construtibilidade	1	7,14%
Total Geral Respondentes	14	100%

Figura 52: Qt. 4b – Elementos de projeto explorados

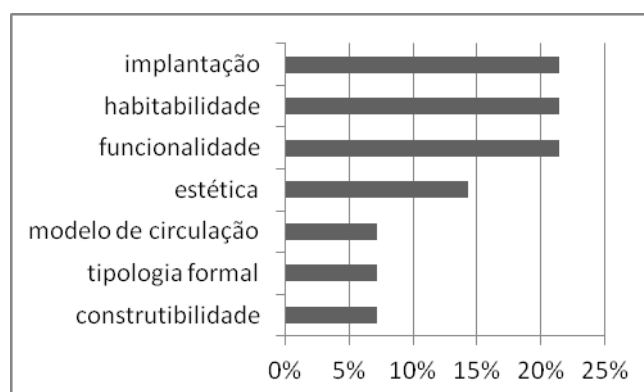
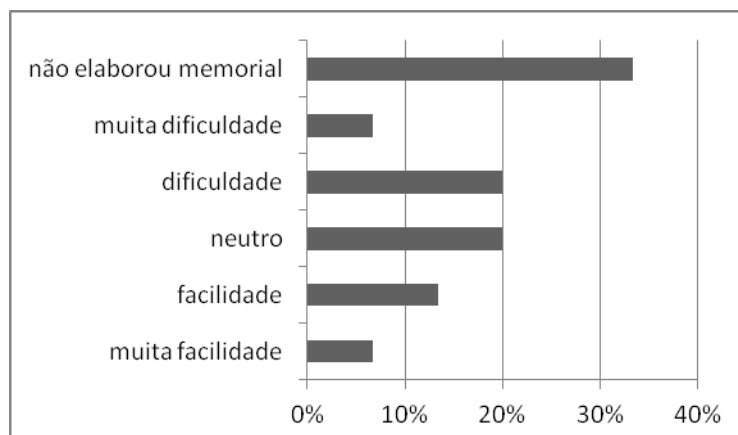


Tabela 107: Questão 5 - Grau de dificuldade para a elaboração do memorial justificativo

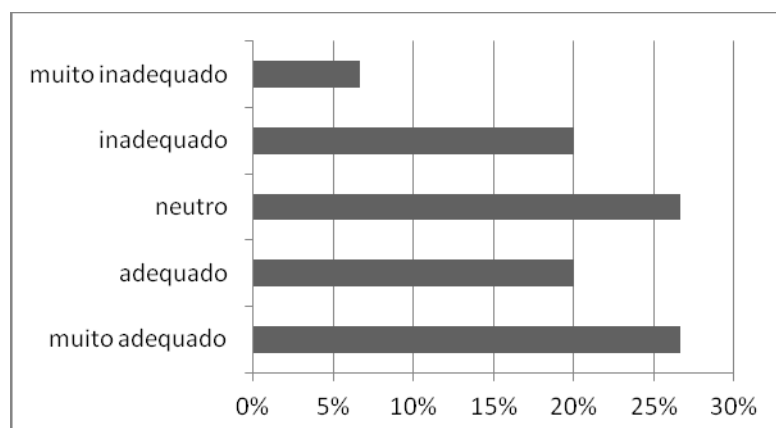
Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Não elaborou memorial justificativo	5	33,33%
Muita dificuldade	1	6,67%
Dificuldade	3	20%
Neutro	3	20%
Facilidade	2	13,33%
Muita facilidade	1	6,67%
Total Geral Respondentes	15	100%

Figura 53: Questão 5 - Grau de dificuldade para a elaboração do memorial justificativo**Tabela 108: Questão 5 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta**

Para a quinta questão:			
5. Para a elaboração do memorial justificativo, você teve? Por que?			
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Frequência relativa	Percentual relativo
NÃO ELABOROU O MEMORIAL JUSTIFICATIVO	5/15	5/5	100%
MUITA DIFICULDADE	1/15		
b. Ausência de explicações detalhadas;		1/1	100%
DIFICULDADE	3/15		
a. Traduzir o processo de concepção em palavras;		1/3	33,33%
b. Ausência de explicações detalhadas;		1/3	33,33%
c. Em branco;		1/3	33,33%
NEUTRO	3/15		
a. Incorporação das idéias do grupo;		1/3	33,33%
b. Adequação ao poema;		1/3	33,33%
c. Adequação do discurso;		1/3	33,33%
FACILIDADE	2/15		
a. Boa fundamentação;		2/2	100%
MUITA FACILIDADE	1/15		
e. Em branco;		1/1	100%

Tabela 109: Questão 6 - Grau de adequação do uso da maquete física

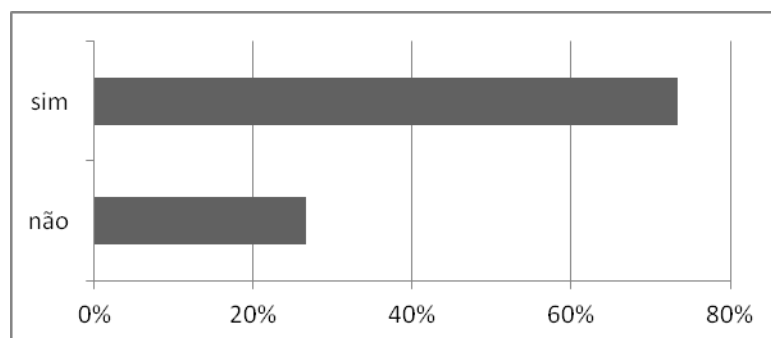
Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Muito inadequado	1	6,67%
Inadequado	3	20%
Neutro	4	26,67%
Adequado	3	20%
Muito adequado	4	26,67%
Total Geral Respondentes	15	100%

Figura 54: Questão 6 - Grau de adequação/inadequação do uso da maquete física**Tabela 110: Questão 6 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta**

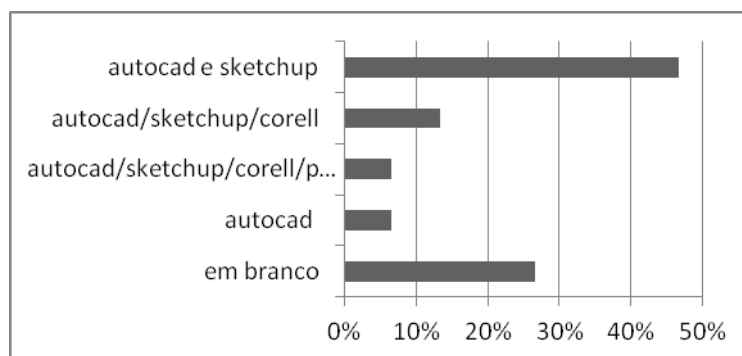
Para a sexta questão:			
6. Nesta etapa de projeto usar a maquete como recurso de concepção foi... Por que?			
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Frequência relativa	Percentual relativo
MUITO INADEQUADO	1/15		
a. Uso de maquetes físicas;		1/1	100%
INADEQUADO	3/15		
a. Não compreendeu a pergunta;		3/3	100%
NEUTRO	4/15		
a. Uso da maquete eletrônica;		1/4	25%
Visualização tridimensional do projeto;		1/4	25%
b. Incoerente com a etapa;		1/4	25%
c. Em branco;		1/4	25%
ADEQUADO	3/15		
j. Visualização tridimensional do projeto;		3/3	100%
MUITO ADEQUADO	4/15		
i. Uso da maquete eletrônica;		1/4	25%
j. Visualização tridimensional do projeto;		3/4	75%

Tabela 111: Questão 7 - Uso do computador para o desenvolvimento do projeto

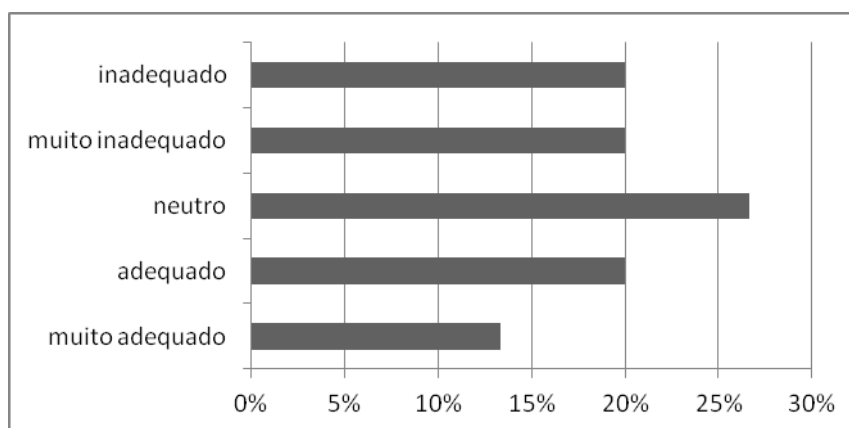
Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Sim	11	73,33%
Não	4	26,67%
Total Geral Respondentes	15	100%

Figura 55: Questão 7 - Uso do computador para o desenvolvimento do projeto**Tabela 112: Questão 7 – Programas gráficos utilizados no desenvolvimento do projeto**

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Autocad e SketchUp	7	46,67%
Autocad/ SketchUp /CorelDRAW	1	6,67%
Autocad / SketchUp / CorelDRAW /Photoshop	1	6,67%
Autocad	1	6,67%
Em branco	4	26,67%
Total Geral Respondentes	15	100%

Figura 56: Questão 7 – Programas gráficos utilizados no desenvolvimento do projeto**Tabela 113: Questão 8 – Grau de adequação do trabalho em equipe no desenvolvimento do projeto**

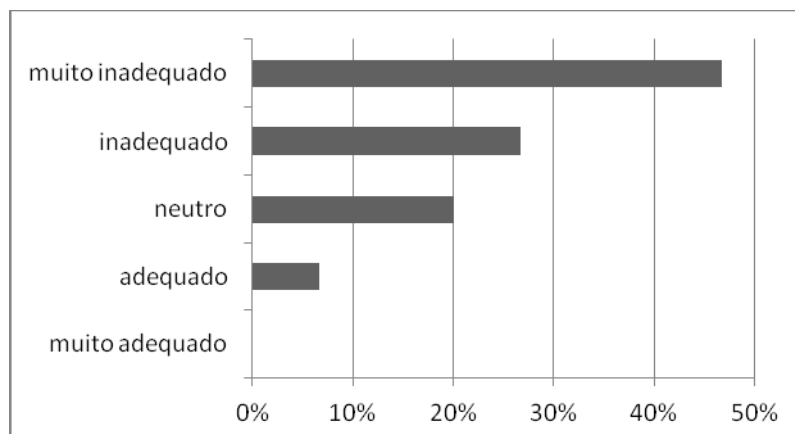
Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Muito inadequado	3	20%
Inadequado	3	20%
Neutro	4	26,67%
Adequado	3	20%
Muito adequado	2	13,33%
Total Geral Respondentes	15	100%

Figura 57: Questão 8 – Grau de adequação do trabalho em equipe para o desenvolvimento do projeto**Tabela 114: Questão 8 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta**

Para a oitava questão:			
8. Quanto ao trabalho em equipe para o desenvolvimento da etapa de projeto você achou... Por que?			
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Frequência relativa	Percentual relativo
MUITO INADEQUADO	3/15		
a. Dificuldade de comunicação;		2/3	66,66%
k. Falta de interação;		1/3	33,33%
INADEQUADO	3/15		
h. Falta de interação;		2/3	66,66%
i. Pouco tempo para trabalho em grupo;		1/3	33,33%
NEUTRO	4/15		
s. Falta de interação;		2/4	50%
t. Pouco tempo para trabalho em grupo;		1/4	25%
u. Resposta vaga;		1/4	25%
ADEQUADO	3/15		
o. Interação entre os componentes;		3/3	100%
MUITO ADEQUADO	2/15		
j. Interação entre os componentes;		2/2	100%

Tabela 115: Questão 9 – Grau de adequação do trabalho do tempo para o desenvolvimento do projeto

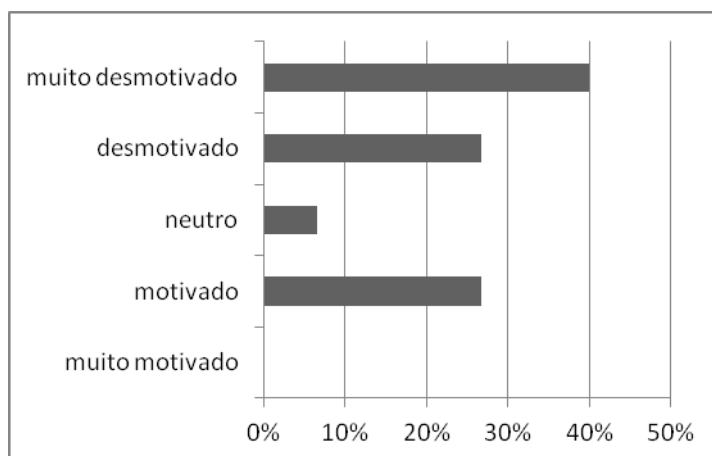
Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Muito inadequado	7	46,67%
Inadequado	4	26,67%
Neutro	3	20%
Adequado	1	6,67%
Muito adequado	-	0%
Total Geral Respondentes	15	100%

Figura 58: Questão 9 – Grau de adequação do trabalho do tempo para o desenvolvimento do projeto**Tabela 116: Questão 9 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta**

Para a nona questão:			
9. Quanto ao tempo para o desenvolvimento da etapa de projeto você achou... Por que?			
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Frequência relativa	Percentual relativo
MUITO INADEQUADO	7/15		
c. Pouco tempo;		3/7	42,85%
d. Pouco tempo/mais tempo gasto em análises do que em projeto;		3/7	42,85%
l. Pouco tempo para o trabalho em equipe;		1/7	14,28%
INADEQUADO	4/15		
c. Pouco tempo / alta carga de trabalhos;		3/4	75%
d. Pouco tempo/mais tempo gasto em análises do que em projeto;		1/4	25%
NEUTRO	3/15		
b. Pouco tempo/mais tempo gasto em análises do que em projeto;		3/3	100%
ADEQUADO	1/15		
b. Tempo suficiente;		1/1	100%

Tabela 117: Questão 10 – Grau de motivação com relação ao exercício

Opções de Respostas	Frequência	Percentual
Muito desmotivado	6	40%
Desmotivado	4	26,67%
Neutro	1	6,67%
Motivado	4	26,67%
Muito motivado	-	0%
Total Geral Respondentes	15	100%

Figura 59: Questão 10 – Grau de motivação com relação ao exercício**Tabela 118: Questão 10 - Temas das opções de resposta da pergunta aberta**

Para a décima questão:			
10. Em relação ao desenvolvimento do exercício Estudo Preliminar e Anteprojeto de Complexo Multiuso, você ficou... Por que?			
Índices das opções de respostas	Frequência relativa	Frequência relativa	Percentual relativo
MUITO DESMOTIVADO	6/15	-	-
g. Alta carga de trabalho;		1/6	16,66%
h. Trabalho em grupo;		1/6	16,66%
i. Pouco tempo para o desenvolvimento;		1/6	16,66%
j. Falta de acompanhamento do professor;		1/6	16,66%
k. Frustração;		1/6	16,66%
l. Em branco;		1/6	16,66%
DESMOTIVADO	4/15		
▪ Trabalho em grupo;		1/4	25%
▪ Cansaço de final do 2º semestre;		1/4	25%
▪ Resposta vaga;		2/4	50%
NEUTRO	1/15		
c. Alta carga de trabalho;		1/1	100%
MOTIVADO	4/15		
b. Desenvolvimento do projeto;		3/4	75%
b. Em branco;		1/4	25%
MUITO MOTIVADO	-	-	-

▪ **Pontos positivos e negativos do exercício**

Os resultados foram apresentados no Capítulo 5, seção 5.5.4

APÊNDICE G – Roteiro entrevista semi-estruturada**Assunto: Disciplina PA III do CAU/FAU-UFRJ**

Data: _____ Hora: _____ Turma: _____ Professor: _____

Caro(a) professor(a). As perguntas que se seguem fazem parte de uma pesquisa acadêmica, que visa contribuir para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem adotado na disciplina PA3. Almejamos apreender como o processo de ensino aprendizagem é conduzido por você, bem como a sua opinião.

ABORDAGEM PEDAGÓGICA

1. É adotada alguma abordagem pedagógica na disciplina PA III?
☐ sim. Se sim, qual e quais são os seus pressupostos?
☐ não. Justifique
2. Desde a adoção da abordagem pedagógica, você observa alguma variação entre as suas turmas de PA III?

ATIVIDADES DIDÁTICAS

3. A disciplina incentiva o trabalho:
☐ individual ☐ em grupo ☐ ambos
4. Caso haja o trabalho em grupo, você considera que a cooperação entre os alunos é:
☐ nada efetiva ☐ pouco efetiva ☐ efetiva ☐ totalmente efetiva. Justifique
5. Com relação ao desenvolvimento das atividades em aula, você considera que:
☐ nenhum aluno ☐ menos da metade ☐ mais da metade ☐ todos os alunos aproveitam o horário de aula. Justifique.

AValiação

6. Explique em poucas palavras como é o processo de avaliação dos trabalhos.

CONCEPÇÃO DIALÉTICA PARA O ENSINO DE PROJETO DE ARQUITETURA

7. Como você avalia a divisão da disciplina em três módulos?
☐ muito inadequado ☐ inadequado ☐ adequado ☐ muito adequado. Justifique
8. Defina, em linhas gerais, cada módulo e como você os conduz.
9. Em sua opinião, qual o nível de compreensão dos alunos quanto ao significado desta divisão?
☐ não compreendem ☐ compreendem pouco ☐ compreendem ☐ compreendem totalmente. Justifique

▪ MÓDULO 1 - SINCRETIZAÇÃO

10. O que funciona e o que não funciona no Módulo 1? Por que? Há alguma sugestão de mudança?
11. No exercício 1/ Módulo 1, o processo projetual é orientado pela frase-conceito e pelo poema dos desejos. Em sua opinião, ☐ todos os alunos ☐ mais da metade ☐ menos da metade

[] nenhum aluno consegue elaborar uma proposta de projeto coerente com a frase-conceito e com o poema dos desejos? Justifique.

12. A frase conceito e o poema dos desejos são retomados nos exercícios projetuais do Módulo 3?

[] sim.

[] não. Justifique

13. A frase-conceito e o poema dos desejos retomados no Módulo 3 são da turma, do grupo ou individual?

14. Caso a frase-conceito e o poema dos desejos sejam retomados, em sua opinião, [] todos os alunos [] mais da metade [] menos da metade [] nenhum aluno elabora(m) uma proposta de projeto final coerente com a frase-conceito e com o poema dos desejos.

▪ **MÓDULO 2 – TEORIZAÇÃO OU ANÁLISE**

15. O que funciona e o que não funciona com relação a cada um dos exercícios? Por que? Há alguma sugestão de mudança?

▪ **MÓDULO 3 - SÍNTESE**

16. O que funciona e o que não funciona com relação a cada um dos exercícios? Por que? Há alguma sugestão de mudança?

APÊNDICE H – Plano de ensino sugerido**1. IDENTIFICAÇÃO**

Disciplina: **PROJETO DE ARQUITETURA III**

Código: FAP 355

Horário:

Carga horária: Semestral: 120 horas/aula

Semanal: 09 horas/aula

2. ABORDAGEM PEDAGÓGICA

A disciplina adota uma abordagem pedagógica fundamentada na **construção sócio-histórico-técnica do conhecimento** e na **concepção dialética**. Da primeira se extrai as seguintes noções: (a) o desenvolvimento humano não é decorrência de fatores ambientais externos que agem sobre o indivíduo, nem tampouco, de fatores isolados (inatos) que amadurecem, mas sim da interação dialética que se dá entre os atores humanos, não-humanos e o meio social, técnico e cultural no qual se inserem; (b) a escola desempenhará bem seu papel na medida em que ela for capaz de ampliar e desafiar a construção de novos conhecimentos, ou na linguagem vygotskiana, de incidir na zona de desenvolvimento potencial dos educandos, e (c) construir conhecimentos implica numa ação partilhada, ou seja, o conhecimento é uma tradução individual e coletiva construída a partir da interação pessoa-ambiente. A partir das premissas da **concepção dialética** se entende o conhecimento como um processo de transformação da realidade, que: (1) parte da prática (**sincretização**), (2) teoriza a partir desta prática (**análise**), e (3) volta à prática para transformá-la (**síntese**).

Nesse contexto, o ponto de partida do processo de ensino-aprendizagem de projeto de arquitetura consiste na identificação dos 'já saberes' dos alunos acerca da temática de projeto proposta. Para tanto, no módulo 1 de sincretização, são desenvolvidos os exercícios Escola Revisitada e Escola dos Desejos¹²⁰. O primeiro visa resgatar, através da linguagem gráfica, o mapa *mental* que cada aluno guarda de sua escola. O segundo, com base no 'wish poem' (SANOFF, 1994), propõe que os alunos, a partir da sua prática social e das suas diferentes vivências com a temática proposta, elaboram uma frase/palavra-conceito, um poema de dez desejos, um programa e um projeto de arquitetura, que orientam todo o processo de concepção projetual da disciplina.

O segundo momento do processo de ensino-aprendizagem de projeto de arquitetura busca investigar e associar fatos/situações da realidade social relativas ao problema proposto. No módulo de análise são incentivadas a reflexão, a discussão, o estudo crítico, processos de análise e síntese de descobertas. A teoria deve ser apropriada como uma contribuição para a re-significação dos já saberes e para a construção dos novos. No contexto da disciplina, a apropriação da teoria se dá por meio dos exercícios de análises: Diagnóstico do Sítio Urbano e Terreno e Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais. O primeiro exercício objetiva possibilitar o aluno a se apropriar do contexto urbano e relacioná-lo com o objeto de sua proposta arquitetônica. O segundo visa ampliar o repertório arquitetônico do aluno a partir da análise gráfica de um conjunto de projetos relacionado com a temática da disciplina, bem como da vivência de um ambiente em uso semelhante à temática proposta. Em outras palavras, o segundo módulo objetiva oferecer condições para que os alunos

¹²⁰ Os módulos e os exercícios serão detalhados adiante.

ampliem seus conhecimentos, os quais, se almeja, serem explorados no desenvolvimento dos exercícios projetuais do terceiro módulo.

Por fim, na etapa de síntese do processo de ensino-aprendizagem de projeto de arquitetura se busca reunificar os elementos do todo separados na teorização, por meio da elaboração, produção e divulgação das propostas projetuais. Uma vez que o ponto de chegada é o retorno à prática social, os alunos para a concepção dos exercícios do terceiro módulo devem se reportar à frase/palavra-conceito, ao poema dos desejos, ao programa e projeto de arquitetura dos desejos revisados, bem como às descobertas provenientes dos exercícios de análise. O objetivo principal dos exercícios projetuais é aplicar os conhecimentos prévios e construídos nos exercícios anteriores na elaboração da implantação urbana e volumétrica e no estudo preliminar de arquitetura.

A abordagem pedagógica considera que os diversos sujeitos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem são agentes do seu próprio desenvolvimento, capazes de implementar transformações necessárias, bem como de promover uma *relação entre sujeitos* que proporcione uma construção inacabada de saberes, de pensamento crítico e de compreensão do mundo.

A adoção das premissas descritas inicialmente demanda uma prática democrática, aberta e participativa, fundamentada em ações que incorporam as intenções dos diferentes sujeitos. Estimulados a construir a uma postura autônoma e crítica-reflexiva, professores e estudantes geram novos questionamentos e constroem soluções alternativas para um mesmo tipo de problema, ampliando sua capacidade de aprender e interferindo dialeticamente no conhecimento do grupo.

Para obterem uma compreensão mais aprofundada sobre a abordagem pedagógica adotada na disciplina PA 3 os alunos devem realizar a leitura dirigida e o fichamento do artigo:

- RHEINGANTZ, Paulo A.; ANDRADE, Luciana S.; TANGARI, V.; ALCANTARA, D.; DUARTE, C. **Escola na escola: reflexões sobre um método de ensino de projeto de espaços para o ensino fundamental**. In: Anais do Projetar 2009, São Paulo: FAU-UPM, 2009. (CDRom).

3. EMENTA

Projeto de edificações institucionais / Teoria do projeto: Conceituação dos mecanismos projetuais adstritos ao nível da disciplina /Tipos e paradigmas precedentes / Histórico dos edifícios de uso institucional /Os usos e suas interrelações: Conexões, circulações e fluxos; fatores ambientais / Relação entre forma e uso dos espaços / Relação entre o edifício institucional e o contexto urbano /Ação emocional do espaço urbano e exigências culturais / Definição de materiais e detalhes arquitetônicos básicos / Prática do projeto.

4. TEMÁTICA

A temática da disciplina PA 3 é uma Escola Municipal de Ensino fundamental¹²¹, que engloba as três séries do 1º ciclo, três séries do 2º ciclo e as três séries do 3º ciclo, somando nove séries.

A área de estudo será Vargem Grande, em função das modificações no uso e ocupação do solo decorrentes da aplicação do PEU. Este aspecto assume relevância maior no contexto da implantação das instalações olímpicas próximas (ver Anexo).

¹²¹ Etapa da [educação básica](#) no [Brasil](#), com duração de nove anos e matrícula obrigatória para todas as crianças com idade entre seis e 14 anos, regulamentada pela [Lei de Diretrizes e Bases da Educação \(1996\)](#), e resulta da fusão dos antigos curso primário (com quatro a cinco anos de duração) e do curso ginásial, com quatro anos de duração (até 1971, chamado de ensino secundário). Sua duração obrigatória foi ampliada de oito para nove anos (Lei nº 3.675/04), incorporando a [Classe de Alfabetização](#) (com matrícula obrigatória aos seis anos). Lei posterior ([11.114/05](#)) ainda deu prazo até 2010 para [Estados](#) e [Municípios](#) se adaptarem.

A temática proposta envolve a reflexão, a discussão e a elaboração de estudos e projetos de uma unidade de ESCOLA MUNICIPAL alinhada com o programa de educação integral **Mais Educação** do Ministério da Educação¹²². Os estudos devem ser realizados a partir da reflexão sobre o contexto e as transformações experimentadas pela vida urbana neste início do século XXI e sobre seus impactos na cidade e na arquitetura, com ênfase no Rio de Janeiro. A especificidade da temática exige a compreensão de teorias pedagógicas e de sua influência ou relação com as respostas arquitetônicas.

5. PROBLEMATIZAÇÃO

A construção de uma unidade de educação de ensino fundamental demanda planejamento e envolve os estudos de viabilidade, a definição das características ambientais, bem como a elaboração do projeto de arquitetura. Este deve incluir o projeto executivo, o detalhamento técnico e as especificações técnicas de materiais. As construções escolares seguem um programa previamente estabelecido pelas Secretarias de Educação.

Acompanhando os movimentos de reconhecimento e valorização das demandas da sociedade em geral – especialmente as das classes populares – as diretrizes e políticas públicas têm incentivado o desenvolvimento de procedimentos que incluam: **(a)** as necessidades e os desejos das comunidades a que se destinam as edificações escolares; **(b)** a proposta pedagógica e; **(c)** a interação com as características ambientais do sítio a ser ocupado. Neste contexto, destaca-se o conceito de escola **inclusiva**, ou seja, a escola deve ser dotada de ambientes adequados para assegurar a acessibilidade universal. Autonomia e segurança devem ser garantidas às pessoas com necessidades especiais, sejam elas crianças, professores, funcionários ou membros da comunidade.

Assim, considera-se que a concepção da escola de ensino fundamental – especialmente de seu projeto de arquitetura – deve ser precedida de processos participativos que envolvam, além das administrações municipais e dos profissionais de projeto, a comunidade educacional – crianças, professores, funcionários e familiares – com vistas a compartilhar os saberes e as experiências daqueles que vivenciam os ambientes educacionais, além de incorporar a reflexão sobre o perfil pedagógico da instituição pretendida. Esse processo demanda a formação de equipes interdisciplinares que incorporem arquitetos, engenheiros, profissionais de educação e saúde, administradores e representantes da comunidade, e cujas práticas permitam que os diferentes saberes e objetivos sejam por eles compartilhados.

Nas práticas pedagógicas cresce o reconhecimento da contribuição dos professores e alunos na organização e na formulação dos arranjos espaciais dos ambientes educacionais das escolas. Com base nos seus próprios conhecimentos e nos valores culturais das famílias dos seus alunos, formulam suas propostas pedagógicas, de modo a possibilitar que, juntamente com os alunos, possam ressignificá-los e transformá-los. Cada vez mais os alunos são convidados e incentivados a propor, recriar e explorar o ambiente escolar, modificando-o e transformando-o, o que o torna vivo e dinâmico.

¹²² Coordenado pela Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (SECAD/MEC) e criado pela Portaria Interministerial nº 17/2007, aumenta a oferta educativa nas escolas públicas por meio de atividades optativas que foram agrupadas em macrocampos como acompanhamento pedagógico, meio ambiente, esporte e lazer, direitos humanos, cultura e artes, cultura digital, prevenção e promoção da saúde, educomunicação, educação científica e educação econômica.

O programa visa fomentar atividades para melhorar o ambiente escolar, tendo como base estudos desenvolvidos pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF). Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12372:mais-educacao&catid=312:mais-educacao&Itemid=586 > consulta em 13mar2011.

Ver também **Programa Mais Educação Passo a Passo**. Brasília: MEC. Disponível em http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/passoapasso_maiseducacao.pdf > consulta em 13mar2011.

De um lado, os ambientes variados podem favorecer diferentes tipos de interações; de outro lado, o professor tem papel importante como organizador dos ambientes onde ocorre o processo educacional, com base na escuta, no diálogo e na observação das necessidades e interesses expressos pelos alunos e em sua transformação em objetivos pedagógicos.

6. OBJETIVOS

6.1. Objetivos gerais

- Refletir sobre a educação infantil, suas práticas e políticas públicas no início do século XXI – com ênfase nos programas Mais Educação, Cidade Educadora e Bairro Escola – e suas relações com a arquitetura escolar.
- Elaborar projetos de arquitetura de edificações para o ensino fundamental.

6.2. Objetivos específicos

- Estudar o espaço e os elementos da arquitetura para atividade educacional.
- Conhecer mecanismos projetuais relacionados com a edificação para fins educacionais.
- Analisar tipos e modelos paradigmáticos de escolas.
- Relacionar partido projetual com contexto cultural e geográfico do sítio.
- Relacionar formas e vivências dos ambientes do edifício escolar com práticas e políticas pedagógicas.
- Relacionar forma, função, técnica e cultura na resolução de projetos de edificações para o ensino.
- Formular programas para projetos de escolas em um determinado contexto físico e temporal.
- Aplicar os conhecimentos construídos durante a disciplina na resolução de problemas de projeto de escola municipal de ensino fundamental.

7. PROGRAMA

A lógica da concepção dialética estrutura o delineamento metodológico da disciplina. Dessa forma, os conteúdos teóricos e práticos estão divididos em três módulos ou etapas de desenvolvimento:

7.1. MÓDULO 1 – SINCRETIZAÇÃO: PARTIR DA PRÁTICA

Etapas de integração, combinação e/ou conciliação de elementos diferentes, que busca reunir os conhecimentos prévios dos alunos, as idéias ou teses de origens diversas já conhecidas para identificar, descrever e problematizar fatos e situações significativas da realidade imediata dos estudantes relacionadas com a temática de projeto. Em outras palavras, intenta mapear e discutir a “percepção viva” do problema, identificando: a) os elementos objetivos – que surgem na vida cotidiana dos alunos, provenientes de sua prática concreta e organizativa, bem como do contexto econômico-social em que desenvolve sua atividade e b) os elementos subjetivos – conhecimentos e interpretações já apropriados pelos alunos em sua experiência, suas formas de expressão, sua linguagem, suas manifestações culturais e artísticas e seus valores

Esta etapa se desenvolve em torno de dois exercícios de curta duração:

Exercício 01 – Escola Revisitada

Exercício 02 – Escola dos Desejos

7.2 MÓDULO 2 – ANÁLISE OU TEORIZAÇÃO: TEORIZAR A PARTIR DA PRÁTICA

Esta etapa busca investigar e associar fatos e situações da realidade social relativas ao problema proposto – reflexão, discussão e estudo crítico identificando os elementos constitutivos do problema proposto – escola pública de ensino fundamental ; processo de análise e síntese de descobertas, de construção e elaboração de conceitos e juízos, e de re-elaboração dos elementos da interpretação teórica capazes de gerar novas propostas de projeto.

Trabalha os fundamentos: (a) de análise morfológica – *suporte natural* e seus aspectos bio-físicos – solo, luz, água, vegetação, e *suporte artificial* e ambiente construído – traçado, rua, quadra, lote, edificações (Lamas, 1992); (b) da dinâmica da paisagem urbana – visão serial (Cullen, 1990); formação da imagem percebida da cidade (Lynch, 1982) com a intenção de apreender os aspectos visuais e perceptivos aplicáveis à formulação de propostas que ampliem o caráter de apreensão visual e referencial dos projetos; (c) mapeamento sistemático (Prinz, 1984).

Aplica procedimentos de análise gráfica de projetos escolares com vistas a sistematizar os procedimentos de leitura e atitude crítica do aluno. Além de aplicar procedimentos de análise vivencial de edificações escolares, com vistas a ampliar a compreensão das relações pessoa-ambiente e o repertório projetual dos alunos.

Relaciona a concepção da escola com as idéias pedagógicas (Gadotti 1997) e suas práticas, entendendo que a escola pública deve representar a sociedade como um todo, com a intenção de propor alternativas capazes de incorporar os valores e desejos das comunidades a que se destinam, em lugar de imprimir as marcas e os interesses dos governos (e de seus governantes).

Exercício 03 – Diagnóstico do sítio urbano e do terreno

Exercício 04 – Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais

7.3 MÓDULO 3 – SÍNTESE

Por fim, a etapa de síntese, busca reunificar os elementos do todo separados na teorização, por meio da elaboração, produção e divulgação das propostas projetuais que expressam a concepção de mundo, de sociedade, de homem e de determinada teoria. Nesse processo a prática é o ponto de partida e de chegada no campo de criação do conhecimento arquitetônico; identificação, na práxis (ação-reflexão-ação) daí advinda, do poder de transformar a realidade didático-pedagógica, formando e transformando, dialeticamente, os próprios sujeitos desta práxis.

Exercício 05 – Estudo preliminar – fase 1

Exercício 06 - Estudo preliminar – fase 2

Exercício 07 - Estudo preliminar – fase 3

8. AVALIAÇÃO

O processo de avaliação dos trabalhos busca incentivar a construção de um saber partilhado e a participação ativa, crítica e reflexiva dos alunos. A disciplina propõe uma forma diferenciada de avaliação - a avaliação coletiva e a avaliação diagnóstica [auto-avaliação]. Por meio da primeira atividade os atores implicados na disciplina são incorporados ao processo e a responsabilidade pela avaliação dos trabalhos e conseqüentemente pelo resultado final das notas é partilhada entre eles. A segunda atividade tem como principal finalidade informar o nível de conhecimentos e habilidades dos alunos, indicando quais aspectos e/ou conteúdos devem ser repassados e quais devem ser eliminados no desenvolvimento das atividades didáticas. A auto-avaliação também oferece aos alunos a oportunidade de reverem e analisarem com mais calma os trabalhos dos colegas e de se apropriarem do saber construído pelo grupo.

8.1 Procedimentos gerais:

- a) Cada módulo corresponde a 1 (uma) nota parcial, com peso diferenciado: **MÓDULO 1: peso 2; MÓDULO 2: peso 3 e MÓDULO 3: peso 5.**
- b) A nota final será obtida pela média ponderada dos 3 (três) módulos;
- c) O aluno com **frequência igual ou superior a 75%** das aulas e **média final igual ou superior a 5,0** (cinco) será considerado aprovado;
- d) O aluno **com frequência inferior a 75%** será considerado **reprovado com grau 0 (zero)**, independente das notas parciais alcançadas durante o curso.

8.2 Critérios de avaliação

No enunciado de cada exercício serão explicitados os critérios específicos a serem adotados na avaliação.

Como critérios gerais serão verificados os seguintes pontos:

- a) Processo projetual: conceituação/fundamentações teóricas que embasam as propostas/estudos; evolução da idéia, coerência e adequação na integração da proposta projetual com os condicionantes culturais, geográficos, técnico-construtivos, ambientais, econômicos e culturais;
- b) Coerência entre os valores e conceitos expressos no memorial justificativo e a proposta projetual;
- c) Qualidade estética: composição, volumetria, relação com o entorno urbano; relação e hierarquia entre ambientes internos e externos (privados, semi-públicos e públicos);
- d) Viabilidade técnico-construtiva (construtibilidade): adequação e coerência: (i) entre materiais, sistemas e elementos construtivos; (ii) entre programa arquitetônico e concepção arquitetural; (iii) da linguagem/representação dos elementos estruturais, de cobertura, de embasamento, das vedações e dos materiais de acabamento;
- e) Adequação ambiental: atendimento às recomendações para configuração e implantação do edifício e dos seus principais elementos, privilegiando a ventilação natural e o controle da radiação solar (tipo, dimensionamento, posição e proteção das aberturas, das paredes e pisos e da cobertura);
- f) Adequação, coerência e hierarquia dos aspectos físico-funcionais: dimensionamento e organização dos ambientes externos e internos e de seu mobiliário/equipamento; acessos e fluxos; circulações horizontais e verticais;
- g) Participação em sala de aula, interesse pelos temas propostos, pontualidade geral e na entrega dos trabalhos, assiduidade;
- h) Apresentação do projeto: organização, clareza, expressão oral, escrita e gráfica; maquete.

9. BIBLIOGRAFIA

9.1. Bibliografia Básica

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050/94 – Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiências e Edificações, Espaço, Mobiliário e Equipamentos Urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.

AZEVEDO, Giselle; BASTOS, Leopoldo. *Qualidade de vida nas escolas: produção de uma arquitetura fundamentada na interação usuário-ambiente*. In. DEL RIO, Vicente; DUARTE, Cristiane; RHEINGANTZ, Paulo. (Org.) **Projeto do Lugar**. Rio de Janeiro: Contra Capa / Proarq, 2002, p. 153-160.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil**. Brasília: MEC, SEB, 2006.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. **Manual técnico de arquitetura e engenharia de orientação para elaboração de projetos de construção de centros de educação infantil**. Brasília, 2009.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA, ALFABETIZAÇÃO E DIVERSIDADE. **Programa Mais Educação Passo a Passo**. Brasília: MEC/SECAD. Disponível em

<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/passoapasso_maiseducacao.pdf> consulta em 13mar2011.

BUSSAB, Sami, OLIVEIRA, Nildo Carlos. **Arquitetura Escolar**. São Paulo: FDE, 1998.

ESCOLA DA PONTE. Porto, Portugal. Disponível em < <http://www.escoladaponte.com.pt/> > consulta em 13mar2011.

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. **Arquitetura Escolar e Política Educacional**. São Paulo: FDE, 1998.

GADOTTI, Moacir. **História das Idéias Pedagógicas**. (5ed.) São Paulo: Ática, 1997.

GOULART, Bia. **Territórios educativos para a educação integral: a reinvenção pedagógica dos espaços e tempos da escola e da cidade** Brasília, 2010. (pdf)

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL, RIO DE JANEIRO, CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS URBANAS. **Manual para Elaboração de Projetos de EDIFÍCIOS ESCOLARES na Cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: IBAM/CPU, PCRJ/SMU, 1996.

LIMA, Mayumi Souza. **Espaços Educativos – Uso e Construção**. Brasília: MEC/CEDATE, 1988.

MOUSSATCHE, Helena; MAZZOTTI, Alda; MAZZOTTI, Tarso. *A arquitetura escolar como representação social da escola*. In: DEL RIO, Vicente; DUARTE, Cristiane; RHEINGANTZ, Paulo. (Org.) **Projeto do Lugar**. Rio de Janeiro: Contra Capa / Proarq, 2002, p. 143-152.

9.2. Bibliografia Complementar

BRASIL. **Lei 7.405**, de 12/11/1985 (Torna Obrigatória a Colocação do Símbolo Internacional de Acesso em Todos os Locais e Serviços que Permitam sua Utilização por Pessoas Portadoras de Deficiência, e dá Outras Providências).

_____. **Lei 9.394**, de 20/12/1996 (Estabelece as Diretrizes e bases da Educação Nacional). (arquivo em pdf)

_____. **Plano Nacional de Educação**. Brasília: Congresso Nacional, 2000 (decreto) (arquivo em pdf)

Cartilla de Autoconstruccion para Escuelas Rurales. Mexico: CONESCAL, s/d.

DE CHIARA, J.; KOPPELMAN, L.. **Urban Planning and Design Criteria**. Nova Iorque: Van Nostrand Reinhold, 1975.

DUARTE, C.R.; COHEN, R. **Proposta de Metodologia de Avaliação da Acessibilidade aos Espaços de Ensino Fundamental**. In: Anais NUTAU 2006: Demandas Sociais, Inovações Tecnológicas e a Cidade. São Paulo, USP: 2006. disponível em: <http://www.proacesso.fau.ufrj.br/artigos>.

DUDEK, Mark. **Architecture of Schools: the new leaning Environments**. Oxford: Architectural Press, 2007.

ESTEVES, Ricardo G. (coord.) **Catálogo de Ambientes – Especificações da Edificação Escolar de Primeiro Grau**. São Paulo: FDE, 1997.

FEDRIZZI, Beatriz. *A organização espacial em pátios escolares grandes e pequenos*. In DEL RIO, Vicente; DUARTE, Cristiane; RHEINGANTZ, Paulo. (Org.) **Projeto do Lugar**. Rio de Janeiro: Contra Capa / Proarq, 2002, p. 221-230.

GADOTTI, M.; PADILHA, P. R.; CABEZUDO, A. (Orgs.) **Cidade Educadora**. São Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire, Buenos Aires: Ciudades Educadoras America Latina, 2004.

GARCIA-ROZA, Glória L. **Vamos fazer uma creche?**. Brasília: MPAS/LBA, 1981.

GOULART, Bia. **Centro SP – uma sala de aula**. São Paulo; Petrópolis: Casa Redonda Produções Culturais, 2008.

DEPARTMENT FOR EDUCATION AND SKILLS. **Classrooms of the future (innovative designs for schools)**. Londres: DfES, s/d

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. **Desempenho Térmico de Edificações Habitacionais e Escolares**. São Paulo: IPT, 1987.

LIMA, João Filgueiras. **Escola Transitória – modelo rural**. Brasília: MEC/CEDATE, 1984.

LIMA, Mayumi Souza/ **Arquitetura e Educação**. São Paulo: Studio Nobel, 1995.

NAIR, Prakash ; KELDING, Randall. **The Language of School Design: design Patterns for 21 Schools**. Minneapolis: Design Share, 2007

ORNSTEIN, Sheila; BORELLI, José, Neto. **O desempenho dos edifícios da rede estadual de ensino – O caso da Grande São Paulo – avaliação técnica: primeiros resultados**. São Paulo: FAUUSP, 1995. (relatório de pesquisa)

SANOFF, Henry. **Creating Environments for Young Children**. Raleigh: School of Design North Carolina State University, 1995.

SARAIVA, Maria T. T. **Arquitetura Brasileira de Escolas** (Coleção Arquitetura Brasileira, v.7). Rio de Janeiro: AB, 1972.

SILVA, Jonathas M. P. da. *Arquitetura Escolar e a influência das linhas pedagógicas*. São Paulo: s/d (arquivo em pdf)

9.3.Revistas:

Revista Projeto nº 111, 122, 159, 172, 190, 191, 207.

Revista Arquitetura e Urbanismo nº 23, 56, 62.

Revista L'Architecture D'Aujourd'hui nº 232.

Techniques & Architecture nº 344.

9.4.Internet

Cidade Escola aprendiz (ONG presidida por Gilberto Dimenstein) < <http://aprendiz.uol.com.br> >

OSÓRIO, Moreno Cruz. Ensino Fundamental: veja o que muda na prática < <http://educacao.terra.com.br/interna/0,,OI1308656-EI3588,00.html> >

Escolas de Ensino Fundamental < <http://nev.incubadora.fapesp.br/portal/educacao/escolasdeensisofundamental> >

Escola do Futuro da USP < <http://www.futuro.usp.br/> >

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) < <http://www.fnde.gov.br/home/index.jsp> >

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) < <http://www.inep.gov.br/> >

Ministério da Educação - Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF) < <http://mecsrv04.mec.gov.br/nivemod/ensfund.shtm> >

National Clearinghouse for Educational Facilities < www.edfacilities.org >

School Building and Design Unit (SBDU) < www.teachernet.gov.uk >

Wikipedia – Ensino Fundamental < http://pt.wikipedia.org/wiki/Ensino_fundamental >

10. CRONOGRAMA

	AULA	DATA	ATIVIDADE
MÓDULO 1	1.	2 ^a . f	Apresentação do Programa da Disciplina, Plano de Ensino e Exercícios do Módulo 1: (01) Escola Revisitada e (02) Escola dos Desejos Desenvolvimento do Exercício 01 - Escola Revisitada
	2.	5 ^a . f	<i>Exercício 2: Escola dos Desejos – desenvolvimento e discussão</i>
	3.	2 ^a . f	<i>Exercício 2: Escola dos Desejos – desenvolvimento e discussão</i>
	4.	5 ^a . f	Exercício 2: Escola dos Desejos – entrega, apresentação e avaliação
MÓDULO 2	5.	2 ^a . f	Avaliação diagnóstica [auto-avaliação] do exercício 2 Apresentação dos Exercícios do Módulo 2 Orientação da visita ao terreno
	6.	5 ^a . f	<i>Exercício 3: Diagnóstico do sítio urbano e do terreno / Visita ao terreno</i>
	7.	2 ^a . f	<i>Exercício 3: Diagnóstico do sítio urbano e do terreno / aula teórica e desenvolvimento</i>
	8.	5 ^a . f	Exercício 3: Diagnóstico do sítio urbano e do terreno - entrega, apresentação e avaliação
	9.	2 ^a . f	Palestra: Projeto de Escola – Archimedes [todas as turmas] Discussão coletiva dos artigos fichados sobre 'Relação Pessoa-Ambiente'
	10.	5 ^a . f	<i>Exercício 4: Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais – desenvolvimento</i>
	11.	2 ^a . f	<i>Exercício 4: Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais – desenvolvimento</i>
	12.	5 ^a . f	<i>Exercício 4: Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais – desenvolvimento</i>
MÓDULO 3	13.	2 ^a . f	Exercício 4: Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais – Entrega, apresentação e avaliação
	14.	5 ^a . f	Avaliação diagnóstica [auto-avaliação] do exercício 4 Apresentação dos exercícios do Módulo 3
	15.	2 ^a . f	Revisão da frase/palavra-conceito, poema dos desejos, programa e projeto de arquitetura <i>Exercício 5: Estudo preliminar- fase 1 - desenvolvimento</i>
	16.	5 ^a . f	<i>Exercício 5: Estudo preliminar- fase 1 - desenvolvimento</i>
	17.	2 ^a . f	<i>Exercício 5: Estudo preliminar- fase 1 - desenvolvimento</i>
	18.	5 ^a . f	Exercício 5: Estudo preliminar- fase 1 – Entrega, apresentação e avaliação
	19.	2 ^a . f	Exercício 5: Estudo preliminar- fase 1 – Entrega, apresentação e avaliação
	20.	5 ^a . f	<i>Exercício 6: Estudo preliminar- fase 2 - desenvolvimento</i>
	21.	2 ^a . f	<i>Exercício 6: Estudo preliminar- fase 2 - desenvolvimento</i>
	22.	5 ^a . f	<i>Exercício 6: Estudo preliminar- fase 2 - desenvolvimento</i>
	23.	2 ^a . f	<i>Exercício 6: Estudo preliminar- fase 2 - desenvolvimento</i>
	24.	5 ^a . f	<i>Exercício 6: Estudo preliminar- fase 2 - desenvolvimento</i>
	25.	2 ^a . f	Exercício 6: Estudo preliminar- fase 2 - Entrega e seminário de avaliação
	26.	5 ^a . f	<i>Exercício 7: Estudo preliminar- fase 3 - desenvolvimento</i>
	27.	2 ^a . f	<i>Exercício 7: Estudo preliminar- fase 3 - desenvolvimento</i>
	28.	5 ^a . f	<i>Exercício 7: Estudo preliminar- fase 3 - desenvolvimento</i>
	29.	2 ^a . f	<i>Exercício 7: Estudo preliminar- fase 3 - desenvolvimento</i>
	30.	2 ^a . f	<i>Exercício 7: Estudo preliminar- fase 3 - desenvolvimento</i>
	31.	5 ^a . f	Exercício 7: Estudo preliminar- fase 2 - Entrega e seminário de avaliação
	32.	2 ^a . f	Exercício 7: Estudo preliminar- fase 2 - Entrega e seminário de avaliação e avaliação disciplina

MÓDULO 1 – SINCRETIZAÇÃO: partir da prática social

Os exercícios deste módulo consistem em situações auto-diagnósticas, que incentivem o grupo a compartilhar seus conhecimentos, opiniões e experiências pregressas à respeito da temática trabalhada. Em outras palavras, os exercícios objetivam avaliar os conhecimentos prévios dos alunos – seu conhecimento prático ou empírico –, e focaliza suas habilidades, motivações, percepção e cognição relacionadas com o projeto de *Escola de Ensino Fundamental* (1^o Ciclo: 1^a, 2^a e 3^a séries e *Ciclo Intermediário*: 1^a e 2^a séries) em determinado contexto urbano.

EXERCÍCIO 1: ESCOLA REVISITADA

O primeiro exercício da disciplina, desenvolvido individualmente, visa resgatar, através da linguagem gráfica, o *mapa mental* que cada aluno guarda de sua *Escola de Ensino Fundamental*.

Cada um de nós já passou pela experiência de ter estudado em uma escola de ensino fundamental. Desta experiência no ambiente escolar – na sala de aula, no pátio do recreio, no refeitório, nos cantinhos preferidos, nas salas de leitura ou bibliotecas, nos corredores e mesmo nos percursos de chegada e saída – ficaram marcas, registros, memórias e histórias gravadas em nossas mentes, algumas vivas e coloridas, outras esmaecidas pelo tempo. O resgate dessas memórias deve ocorrer por meio da produção de mapas mentais.

Os mapas mentais são caracterizados por imagens que combinam elementos físicos relacionados a um determinado espaço de ação e define o espaço de comportamento da pessoa, indicando a importância de um elemento físico em relação a outro. Tradicionalmente, o mapa mental ou mapeamento cognitivo é uma técnica baseada na elaboração de um desenho ou relato de memória contendo representações ou imagens mentais que uma pessoa ou um grupo de pessoas têm de um determinado lugar. A técnica de mapas mentais foi primeiro utilizada por Kevin Lynch para obter informações sobre a imagem mental das pessoas em um determinado lugar, ou seja, nos estudos das relações ambiente-comportamento.

A. Objetivos

- Possibilitar ao aluno um primeiro contato com a temática a partir de seu conhecimento empírico;
- Verificar sua compreensão e estruturação dos elementos de um ambiente escolar;
- Conhecer quais são os elementos e aspectos físicos mais fortes na estruturação de sua imagem mental em relação ao ambiente escolar.

B. Enunciado

O exercício será desenvolvido em sala de aula, em uma etapa, envolvendo:

- Desenhos à mão livre, de memória, que configurem a idéia da escola que cada aluno frequentou;
- Após a elaboração dos mapas, cada aluno fará uma breve apresentação, explicitando os principais elementos e aspectos físicos desenhados, seu grau de importância e as razões de suas preferências. Os mapas serão debatidos coletivamente com a turma.

C. Produto

Desenhos: [pranchas em papel manteiga ou papel sulfite branco, formato A3], contendo:

- planta de situação, em escala livre, contendo indicações claras de localização do terreno, indicando o nome da escola e sua localização;
- planta de implantação dos edifícios no terreno;
- croquis à mão livre de plantas, elevações, cortes e perspectivas.

EXERCÍCIO 2: ESCOLA DOS DESEJOS

O exercício é um convite para que os alunos revelem seus diferentes níveis de compreensão (conhecimentos e experiências) sobre a temática de *Escola de Ensino Fundamental*. A partir da sua própria vivência de estudante do ensino fundamental, os alunos devem estabelecer as principais qualidades, idéias e conceitos, que orientaram o processo projetual da *Escola de Ensino Fundamental*.

O exercício propõe uma forma diferenciada de concepção projetual, que deve ser desenvolvida em grupo de três alunos. Inicialmente, o grupo deve formular uma breve *frase/palavra-conceito* representativa da sua idéia inspiradora e, a seguir, expandi-la em um conjunto de, pelo menos, 10 (dez) desejos – o *Poema dos Desejos* (Henry Sanoff), que deverão ser materializados por meio de referências arquitetônicas e/ou culturais. Com base na *frase/palavra-conceito* e no *poema dos desejos*, e valendo-se de seus conhecimentos prévios, o grupo formulará uma proposta de *programa de arquitetura* e, em seguida, uma *proposta projetual* de sua *Escola dos Desejos*.

O exercício explora a possibilidade de resgatar o desejo e o lúdico, com vistas a buscar alternativas de concepção de um ambiente construído para a educação fundamental que, além da educação formal, seja promotor de aventuras, de descobertas, de criatividade, de desafios, de aprendizagem e que facilite a interação aluno-aluno, aluno-adulto e destes com o meio ambiente.

A. Objetivos

- Estimular os alunos a revelarem seus conhecimentos prévios sobre a temática trabalhada e sobre o processo projetual;
- Diagnosticar aspectos do processo projetual a serem trabalhados/elaborados/desenvolvidos pelos alunos;
- Estimular, por meio do trabalho em grupo, a construção coletiva do conhecimento sobre a temática trabalhada;
- Estimular a auto-avaliação dos alunos.

B. Enunciado

Imagine que vocês, como arquitetos, receberam da Secretaria Municipal de Educação a encomenda do projeto de uma *Escola de Ensino Fundamental*, com capacidade para até 360 alunos e uma turma de cada série dos três ciclos (nove séries) em terreno livre (ou, a critério de cada professor, previamente indicado no Bairro Vargem Grande) para implantar a *Escola dos Desejos*. O grupo terá liberdade para conceber uma escola de ensino fundamental que represente seus desejos, suas aspirações, seus anseios e seus interesses sobre o que deveria ser uma boa escola de ensino fundamental.

Passo 1: Cada membro do grupo deve responder 3 (três) questões formuladas pelo *Contratante* com base em sua **experiência e vivência** relacionadas com a temática de projeto proposto. O produto do primeiro exercício também pode ser explorado.

Que imagens ou idéias você tem sobre a sua Escola dos Desejos?

Que características deve ter a sua Escola dos Desejos?

Quais qualidades você considera mais importantes em ambientes para o ensino fundamental?

Passo 2: Com base nas respostas das 3 (três) questões, o grupo deve procurar escrever, em poucas palavras, uma **frase-conceito e/ou palavra-conceito** representativa de suas idéias ou desejos.

Passo 3: Com base na frase-conceito, o grupo deve escrever um conjunto de 10 (dez) desejos – **Poema dos Desejos** – que o projeto da Escola dos Desejos deve atender. O poema deve, além de outros, contemplar os seguintes aspectos: **(a)** entorno urbano, **(b)** partido arquitetônico e urbanístico; **(c)** volumetria e aparência externa, **(d)** materiais utilizados e/ou sistema construtivo, **(e)** espaços abertos do lote/terreno e sua relação com a rua, e **(f)** indicações de cores, texturas e massas vegetais.

[A redação deve ser clara, evitando: (a) questões ambíguas do tipo “eu gostaria que a Escola dos Desejos fosse bonita” (como o conceito de beleza é relativo, seria necessário precisar melhor); (b) simples indicações de compartimentos ou equipamentos como “eu gostaria que Escola dos Desejos tivesse uma sala de reuniões, uma biblioteca, um pátio coberto etc.”]

Exemplos de poema dos desejos:

“Eu gostaria que a minha Escola dos Desejos

(1) ... tivesse os ambientes e equipamentos dispostos de forma a facilitar o seu uso diário”;

(2) ... tivesse iluminação natural e artificial muito bem planejadas”;

(3) ... tivesse harmonia com seu entorno”; [(a) entorno urbano]

(4) ... tivesse o mínimo de paredes, para que os ambientes ficassem mais integrados”;

(5) ... fosse construída com materiais naturais”; [(d) materiais utilizados e/ou sistema construtivo]

(6) ... tivesse um amplo pátio coberto e fosse rodeada com bastante área verde”; [(b) partido arquitetônico e urbanístico]

(7) ... fosse naturalmente arejada”;

(8) ... tenha cobertura plana e clara, com amplos beirais para proteger da chuva e do sol” [(b) partido arquitetônico e urbanístico]

(9) ... tivesse uma volumetria, tamanho e ritmo das aberturas integrados com os edifícios vizinhos.” [(c) volumetria e aparência externa]

(10) ... tivesse cores suaves e tons pastéis.” [(f) indicação de cores e texturas]

- **Passo 4:** Com base na frase-conceito e no poema dos desejos, o grupo deve redigir uma **proposta de programa de arquitetura**, indicando os serviços, atividades, diretrizes e recomendações para definir o partido de implantação, o conjunto e o arranjo dos edifícios, bem como seus respectivos setores, principais ambientes e equipamentos.
- **Passo 5:** O grupo deve selecionar 10 (dez) imagens referências para a Escola dos Desejos que seja coerente: (a) com a frase/palavra-conceito, (b) com o poema dos desejos e (c) com o programa de arquitetura desenvolvidos. Devem ser incluídas no mínimo 6 (seis) referências relacionadas

com projetos arquitetônicos e 4 (quatro) relacionadas com atividades culturais (música, filme, dança, literatura, artes plásticas, etc.).

- Passo 6: O grupo deve elaborar uma **proposta de projeto de arquitetura** da Escola dos Desejos que seja coerente: **(a)** com a frase-conceito, **(b)** com o poema dos desejos e **(c)** com o programa de arquitetura desenvolvidos.
- Passo 7: A proposta de projeto de arquitetura deve ser complementada por um **roteiro explicativo dos passos seguidos no processo de concepção e elaboração do projeto**;
- Passo 8: Seminário de apresentação e entrega, da frase-conceito, do poema dos desejos e das propostas projetuais dos grupos. Os grupos devem apresentar um quadro resumo contendo as vantagens e desvantagens de sua proposta em relação aos itens do poema dos desejos.
- Passo 10: Avaliação diagnóstica [auto-avaliação]

C. Produtos

- 01 (uma) prancha A3 contendo a *Frase/Palavra-conceito* e o *Poema dos Desejos* legível a uma distância mínima de 2 metros;
- 01 (uma) prancha A3 contendo as imagens referências ilustrativas de elementos/itens do poema dos desejos.
- 02 (duas) pranchas A3 contendo imagens, croquis, desenhos esquemáticos que expressem as características do terreno e seu entorno, bem como da proposta de projeto da Escola dos Desejos.

D. Apresentação

- O grupo tem liberdade de escolher, dentre as diversas técnicas de desenho e escrita a mão livre ou instrumento; lápis ou nanquim; preto-e-branco, escala de cinzas ou colorido, a forma e a técnica de representação dos trabalhos. **Não serão aceitos trabalhos desenhados e editados em computador.**
- **Formato das Pranchas:** papel sulfite branco ou papel manteiga, formato A3; margem esquerda com 3 cm do bordo da folha; demais margens com 1 cm do bordo da folha.
- **Carimbo** ocupando o canto inferior direito da folha, com 5 cm de altura e 17,5 cm de largura, de fácil leitura, contendo as seguintes informações: **(a)** FAU/UFRJ/DPA/PAIII 2010/1 - Turma "X"; **(b)** Nome do Aluno; **(c)** Módulo 1/Ex. 1: "Escola dos Desejos"; **(d)** Título da prancha; **(e)** Escala(s); **(f)** número da prancha; **(g)** Data.

E. Avaliação

- Procedimentos: a avaliação será realizada em duas etapas: **(1)** no seminário de apresentação e entrega a avaliação dos trabalhos será coletiva. Dessa forma, alunos e professor atribuirão notas aos trabalhos dos grupos. Estas deverão ser entregues ao professor para o cálculo final da nota; **(2)** na aula após a entrega e apresentação dos trabalhos ocorrerá a avaliação diagnóstica ou a auto-avaliação. A ficha deverá ser preenchida por cada aluno, a partir da comparação do seu trabalho com os dos demais colegas; na aula seguinte, os professores devem tabular e apresentar os resultados da auto-avaliação da turma, bem como comentar a sua avaliação geral do desempenho da turma, ressaltando os pontos fortes e os pontos fracos que devem ser trabalhados ao longo do Módulo 2.
- Critérios da avaliação coletiva: **(1)** Assiduidade, participação em aula e pontualidade na entrega – trabalhos entregues fora de prazo terão uma perda de 25% na avaliação final; **(2)** atendimento

da frase/palavra-conceito e dos poemas dos desejos; **(3)** coerência entre a frase-conceito, o poema dos desejos e a proposta de projeto; **(4)** clareza, qualidade e adequação dos textos, imagens e desenhos; **(5)** organização e método de trabalho; **(6)** criatividade; **(7)** autocrítica; **(8)** linguagem gráfica.

MÓDULO 2 – ANÁLISE OU TEORIZAÇÃO: teorizar a partir da prática social

O segundo momento do processo educativo consiste na teorização/abstração da prática concreta que nos serviu de ponto de partida. É o momento do educando aprofundar aquilo que ele sabe por meio da teoria [conhecimento construído e acumulado pela humanidade ao longo da história]. A teoria, neste aporte, deve se conformar à prática a fim de desvelá-la, explicitá-la, descrevê-la e explicá-la. Teorizar a partir da prática implica em ir além das aparências imediatas, já que os sujeitos refletem, discutem e estudam criticamente o tema problematizado, buscando a essência dos fenômenos anteriormente percebidos (CORAZZA, 1991).

EXERCÍCIO 3: DIAGNÓSTICO DO SÍTIO URBANO E DO TERRENO

Dentre as inúmeras intervenções no espaço urbano, se destacam duas visões justapostas e complementares: a do senso comum ou leiga, de quem cotidianamente o percebe e o vivencia, e a profissional ou técnica, de quem a estuda, analisa e projeta. O olhar leigo sobre o ambiente rebate-se na sua produção vernacular que, a partir de determinado enfoque social, modifica o ambiente sem o compromisso pré-estabelecido com o desenho ou a proposição incorporando nesse processo aspectos culturais inerentes a determinadas sociedades em determinados momentos. O olhar profissional se identifica com uma gama diversificada de modos de interpretação, dentre os quais se destacam os do arquiteto, urbanista e paisagista, que se particularizam por objetivar a construção do ambiente, construído e não construído, a partir da aproximação entre situações futuras com as estruturas existentes no presente.

Ao assumir a responsabilidade de projetar espaços urbanos, esses profissionais se propõem a cumprir determinados requisitos para fazer com que seu desenho ou redesenho alcance resultados futuros saudáveis ambiental e socialmente. No caso do arquiteto, urbanista e paisagista que atuam em área urbana, o universo de trabalho é o espaço da cidade, e sua ação projetual deve articular intervenções urbanísticas na macro-escala (a cidade, a quadra, a rua), e arquitetônicas na micro-escala (o lote, o edifício), conjugando uma variedade de atores sociais tão diversificados quanto o próprio processo de produção da cidade que os reúne e os separa, em suportes ambientais caracterizados por constantes modificações, processadas em ações temporais sucessivas e historicamente rápidas.

A. Objetivos:

- Possibilitar o grupo de trabalho se apropriar do contexto urbano e relacioná-lo com o objeto de sua proposta arquitetônica;
- Conhecer e analisar o terreno e os elementos do seu entorno, fundamentais para a concepção do projeto de escola, por meio da visita à área e do material teórico fornecido em aula;
- Elaborar uma 'planta de análise diagnóstica' contendo os pontos positivos a serem mantidos, os pontos a serem melhorados e os pontos negativos a serem substituídos ou demolidos;
- Apresentar e discutir o resultado do diagnóstico em seminário;

B. Enunciado

Exercício de observação, reconhecimento e análise do terreno, do seu entorno urbano e de sua dinâmica, com identificação da(s) diretriz(es) projetual(is) a ser(em) adotada(s) pelos grupos no desenvolvimento dos exercícios do terceiro módulo. Estas devem ser definidas a partir da análise do material fornecido em aula e da análise diagnóstica dos elementos do terreno e do entorno urbano.

Após a visita guiada ao terreno será destinada uma aula específica para a apresentação dos aspectos relevantes ao entendimento do contexto urbano da área de intervenção:

a) Aspectos funcionais

- Características gerais de uso (atividades desenvolvidas nas edificações) e ocupação (gabarito em altura das edificações), com destaque para a localização de equipamentos urbanos e culturais próximos ao terreno (escolas, postos de saúde, praças etc.) e análise das compatibilidades e incompatibilidades entre as características de uso e ocupação e o projeto da escola;
- Hierarquia viária, sistema viário e de transportes públicos, e análise dos nós e pontos de conflito entre os fluxos de veículos e pedestres;
- Legislação urbanística e edilícia existente para a área e análise do potencial construtivo previsto.

b) Aspectos históricos e de evolução urbana

- Histórico do bairro, do local, do terreno e da população, e análise sobre as tendências de desenvolvimento da área;
- Identificação do patrimônio cultural existente incluindo edificações ou áreas de valor histórico; verificação de existência de Área de Proteção do Ambiente Cultural (APAC), e análise das compatibilidades e incompatibilidades relativas às tendências de desenvolvimento e o projeto da escola;
- Projetos e planos existentes, e análise das tendências de desenvolvimento da área previstas.

c) Aspectos ambientais e paisagísticos

- Características biofísicas: relevo (encosta, baixada, desníveis, platô etc) e aspectos do meio ambiente local (insolação, ventilação, focos de poluição sonora, atmosférica, visual etc.), concluindo sobre os potenciais construtivos x meio ambiente e indicando impactos positivos e negativos;
- Aspectos da vegetação existente através do cadastro da arborização, concluindo sobre a incidência e o desempenho desse elemento no meio urbano;
- Aspectos da paisagem existente através do método de registro das visões seriais, concluindo sobre os potenciais construtivos x paisagem.

d) Aspectos arquitetônicos e urbanísticos

- Elementos construtivos relevantes existentes no terreno e entorno: edificações, muros, cercas etc.
- Densidade construtiva, a ser analisada através de análises de figura x fundo e fundo x figura;
- Vizinhaça e características dos imóveis confrontantes (edificados ou não, colados ou afastados das divisas, tipologias arquitetônicas predominantes e/ou marcantes); skyline das

fachadas confrontantes com o terreno, visando à contextualização entre o novo objeto arquitetônico e o entorno construído.

Com base nestas informações e na visita ao terreno o mesmo grupo de trabalho do exercício anterior deve elaborar pranchas de diagnóstico do sítio urbano e do terreno.

C. Produtos

- **Pranchas de diagnóstico do sítio urbano e do terreno:** Até 2 (duas) pranchas em papel manteiga ou sulfite branco, formato A2, com o conjunto de desenhos, registro de imagens e a planta de análise/diagnóstico na escala 1:1000 indicando: (a) amarelo - aspectos/pontos/elementos positivos, a serem mantidos; (b) laranja - croquis dos aspectos/pontos/elementos, a serem melhorados/revitalizados; (c) vermelho - aspectos/pontos/elementos negativos, a serem substituídos ou demolidos. As pranchas deverão ser complementadas por textos e croquis contendo as estratégias e diretrizes projetuais a serem adotadas, de acordo com os aspectos do terreno e do entorno estudados.
- **Maquetes:** serão disponibilizadas para a turma duas maquetes: (a) maquete na escala 1:500 para o exercício de volumetria e estudo de massas, englobando o quarteirão ou gleba onde se situa o terreno, os quarteirões circundantes, as ruas limítrofes e os edifícios existentes nestas ruas; (b) maquete na escala 1:250 para os exercícios de projeto, englobando o terreno, o quarteirão e os edifícios existentes nas ruas limítrofes do quarteirão, com indicação das coberturas e das aberturas, vegetação e dos principais elementos do mobiliário urbano.

D. Avaliação coletiva dos trabalhos:

- Critérios da avaliação coletiva: Além dos critérios indicados no Plano de Ensino serão considerados os seguintes aspectos: **(1)** Assiduidade, participação em aula e pontualidade na entrega – trabalhos entregues fora de prazo terão uma perda de 25% na avaliação final; **(2)** qualidade da análise desenvolvida, bem como sua capacidade de identificar e sintetizar os principais aspectos e características da área a serem abordados/enfrentados no projeto; **(3)** clareza e coerência na exposição oral da análise feita; **(4)** clareza, qualidade e adequação dos textos, imagens e desenhos; **(5)** organização e método de trabalho; **(6)** criatividade; **(7)** autocrítica; **(8)** linguagem gráfica.
- Neste exercício não será realizada a auto-avaliação.

EXERCÍCIO 4: LEITURAS DE ARQUITETURA E REFERÊNCIAS VIVENCIAIS

“Os poetas são mais inspirados pelas imagens do que pela própria presença dos objetos”.

Joubert JOSEPH

O exercício é um convite para o aluno ampliar seu repertório arquitetônico a partir da análise crítica de um conjunto de projetos e obras relacionados com a temática da disciplina. Além de incentivar a descoberta, a admiração e a crítica de projetos e obras de escolas de reconhecida qualidade, produzidas pelos arquitetos de nossa época, busca relacionar a arquitetura escolar com as diferentes concepções pedagógicas apresentadas por Moacir Gadotti em *História das Idéias Pedagógicas*.

Um dos principais problemas da arquitetura escolar decorre da falta de integração verificada entre as diferentes instâncias relacionadas com o ensino fundamental: idéias pedagógicas¹²³ (Gadotti 1997)

¹²³ Como por exemplo, Pensamento Positivista, Pensamento Escola Nova, Pensamento Anti-autoritário, Pensamento Brasileiro Liberal, Pensamento Brasileiro Progressista, Pensamento e Perspectivas Atuais.

Programa Mais Educação do Ministério da Educação, secretarias estaduais e municipais de educação, secretarias municipais de obras e de planejamento, profissionais de projeto e de construção e profissionais da educação fundamental.

Entre os educadores, é comum o entendimento de que o ambiente construído é uma determinante do processo educacional na qual eles não têm ingerência. Na maior parte dos municípios brasileiros, as escolas são projetadas por profissionais de projeto a partir de diretrizes e bases formuladas pelas secretarias de educação e de planejamento e de obras.

Com este exercício, se procura relacionar as concepções pedagógicas com o estudo sistemático de análise gráfica de edificações escolares. As edificações selecionadas para análise deverão ser compatíveis com as diretrizes – contexto, pressupostos, conceitos – e propostas do *Programa Mais Educação* do Ministério da Educação, que são exploradas, por Goulart (2010), em *Territórios Educativos para a Educação Integral: a reinvenção pedagógica dos espaços e tempos da escola e da cidade*.

A análise de precedentes para a formação de repertório arquitetônico é fundamental para o processo projetual.

A. Objetivos

(a) estimular a construção de uma opinião crítica sobre os programas e políticas públicas da educação infantil e a arquitetura escolar de ensino fundamental no Brasil, com ênfase na cidade do Rio de Janeiro;

(b) ampliar o repertório arquitetônico e projetual dos alunos, a partir da análise gráfica e vivencial de um conjunto de projetos e obras relacionadas com a temática da disciplina;

(c) aprimorar os procedimentos e ferramentas projetuais por meio da análise pessoal e crítica dos alunos;

(d) propor um conjunto de critérios e/ou parâmetros qualitativos e quantitativos para a elaboração de projeto de arquitetura e urbanismo de escola de ensino fundamental na cidade do Rio de Janeiro.

B. Enunciado

O exercício deve ser desenvolvido pelo mesmo grupo de três alunos. Cada aluno do grupo deve escolher em revistas, livros de arquitetura ou na web, um projeto de escola que considera compatível: (i) com o contexto sócio-histórico-técnico e ambiental do sítio do projeto e (ii) com as demandas de arquitetura escolar do Programa Mais Educação¹²⁴. Cada aluno deve analisar o projeto selecionado seguindo o roteiro previamente determinado no plano de ensino. A escolha do projeto deve considerar a disponibilidade de informações: relação com entorno urbano, plantas, cortes, elevações, detalhes, desenhos e fotos. Além dos três projetos publicados, o grupo deve selecionar um edifício de arquitetura escolar a ser visitado e analisado coletivamente. As análises devem seguir o mesmo roteiro dos projetos publicados, para isto os alunos devem obter e/ou produzir plantas, cortes, elevações, desenhos e fotos do edifício. No entanto, na análise vivencial do ambiente em uso, os alunos devem voltar à atenção para a forma como os espaços são apropriados pelas pessoas, buscando identificar pontos que facilitam e/ou dificultam essa apropriação. Devem apreender a percepção do usuário quanto às qualidades e defeitos dos ambientes, bem como tentar compreender a inter-relação funcional dos ambientes de um mesmo setor e/ou de setores distintos

¹²⁴ O **Programa Mais Educação** reconhece a importância do território educativo, da arquitetura escolar e de sua espacialidade na educação, questiona as configurações tradicionais das escolas (“por que nossas escolas são assim?”), busca integrar arquitetura, educação e cidade, e reflete sobre a atualidade dos Pioneiros e Inovadores da educação.

Cada projeto de escola analisado deve conter as seguintes informações:

- ficha técnica com indicação de: data e local da obra, área construída, instituição/proprietário e comentários da obra extraídos da literatura especializada;
- planta de situação e/ou de locação (se disponível);
- plantas dos pavimentos;
- planta de cobertura;
- cortes;
- fachadas;
- fatura de fotografias e/ou perspectivas internas/externas.

PROCEDIMENTOS INICIAIS:

- Os projetos selecionados por cada membro do grupo devem possuir diferentes partidos de implantação e/ou configuração de planta (linear, central, radial, compacto, dupla/tripla centralidade, disperso, pátio central “O”, pátio central “U”, etc.);
- A relação ou correspondência de cada projeto selecionado com os princípios e fundamentos do Programa Mais Educação deve ser justificada;
- O conjunto de procedimentos necessários para analisar os projetos das edificações escolares deve ser sistematizado;
- A escolha dos projetos selecionados deve ser justificada e, se possível relacionando com o exercício final da disciplina;
- Pelo menos 5 (cinco) elementos e recursos projetuais – as “regras do jogo” – de cada escola analisada passíveis de serem utilizados na resolução do exercício final de projeto devem ser selecionados e indicados;
- Um repertório projetual a ser utilizado na elaboração do projeto do exercício final da disciplina deve ser construído;

ROTEIRO DE ANÁLISE:

- **Contextualizar a obra no tempo e no espaço**, indicando os principais aspectos que justificaram sua escolha e suas possíveis relações com a proposta pedagógica da escola analisada e com o Programa Mais Educação.
- **Definir uma PALAVRA ou FRASE que caracterize**, numa pequena expressão, um conceito, relacionado com **cada escola estudada**.
- **Analisar a da edificação em seus aspectos FUNCIONAIS:**
 - ✓ Localizar com clareza **os acessos e indicar os diferentes tipos de percursos, as circulações horizontais e verticais**;
 - ✓ Identificar os setores funcionais – **seus espaços, seus limites e suas conexões com os setores adjacentes**;
 - ✓ **Elaborar** esquema gráfico **identificando a forma de acesso do exterior e os diferentes fluxos internos/externos**.
- **Analisar a da edificação em seus aspectos ESPACIAIS:**
 - ✓ **Examinar e comentar cada uma das fotografias ou perspectivas**;

- ✓ **Examinar plantas, cortes e fachadas, indicando (nas plantas) os planos e a orientação dos cortes e sua orientação, e as fachadas.**
- **Analisar a edificação em seus aspectos ESTÉTICOS:**
 - ✓ Identificar os elementos ou as formas de articular elementos que mais contribuem para determinar a identidade de cada edificação;
 - ✓ Identificar os elementos ou formas de articular os elementos que mais prejudicam a definição da identidade da edificação;
- **Analisar a adequação da edificação** e/ou conjunto de edificações e de sua implantação, considerando o clima e a geografia do local.
- **Analisar a acessibilidade universal**, identificando a presença ou não de barreiras.

C. Produto Final:

- Pranchas no formato A3 em papel manteiga com fundo em base branca, ou papel sulfite branco, ou outro papel similar - sempre com fundo claro – e com o carimbo da turma, conforme modelo apresentado no exercício 2 Escola dos Desejos.
- Para cada escola analisada poderão ser utilizadas até duas pranchas.
- A linguagem gráfica é livre, mas é indispensável o uso da cor nos desenhos de representação.
- A prancha 1 (um) de cada projeto deve conter a ficha técnica e a PALAVRA ou FRASE que caracteriza a identidade da obra.
- As fotos e desenhos devem ser numerados e explicados através de um pequeno texto localizado abaixo.

D. Apresentação – Parte Gráfica

- Apresentar todo o material em pranchas no formato A3, em fundo de cor branca, com carimbo de identificação na lateral direita da prancha. O carimbo deve ser o mesmo para toda a turma;
- Numerar seqüencialmente todos os desenhos e fotografias, exceto as plantas;
- Identificar nas plantas: o ponto de vista do observador de cada fotografia ou perspectiva; as linhas de corte e suas orientações; as fachadas;
- Colorir com lápis de cor na planta os setores da edificação, utilizando a seguinte convenção:
 - ✓ área externa pavimentada: cinza claro;
 - ✓ área externa com vegetação rasteira: verde claro;
 - ✓ vegetação de médio porte: verde médio;
 - ✓ vegetação de alto porte: verde escuro;
 - ✓ água (piscina, lagos, etc): azul claro;
 - ✓ setor/conjunto pedagógico: laranja;
 - ✓ setor/conjunto de vivência e assistência: amarelo claro;
 - ✓ setor/conjunto administrativo/apoio técnico-pedagógico: vermelho;
 - ✓ setor/conjunto de serviços gerais: ocre ou amarelo escuro;
 - acessos e circulações: cinza médio.
- Preparar diagramas:

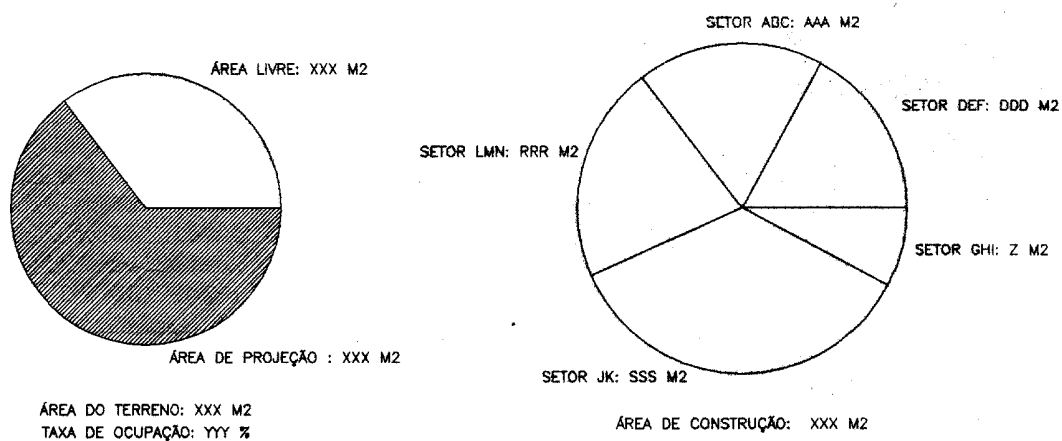
- ✓ taxa de ocupação (relação percentual entre a área de projeção e a área do terreno) (anexo 01);
- ✓ quadro de áreas por setor, indicando área total e percentual por setor;
- ✓ diagrama de bolhas do conjunto de edificações e seus respectivos setores/ambientes (anexo 02);
- ✓ diagrama de circulações e acessos (indicação de percursos nas plantas baixas).
- Preparar roteiro escrito a ser seguido na apresentação, contendo para cada projeto:
 - ✓ nome, local e, se possível, data de conclusão do projeto;
 - ✓ autor(es) do projeto e, se possível, também da obra;
 - ✓ indicação das principais características do projeto;
 - ✓ aspecto que mais contribui para sua identidade (usar ilustrações mais adequadas);
 - ✓ descrição dos aspectos funcionais – acessos, circulações principais e setores (indicar em planta e em corte);
 - ✓ descrição da obra em seus aspectos construtivos mais relevantes (indicar nas fotos);
 - ✓ descrição da obra em seus aspectos estéticos (indicar na planta e nas fotos);
 - ✓ comentário sobre as fotografias ou perspectivas.

E. Apresentação Oral:

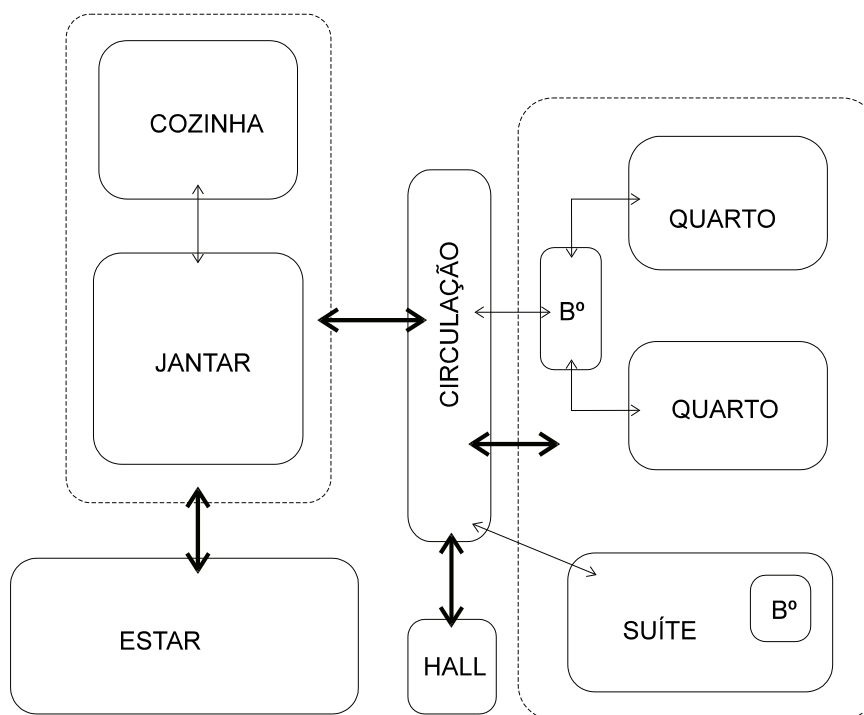
Com base nas informações gráficas produzidas e no roteiro escrito, apresentar o trabalho à turma (máximo de 10 minutos de apresentação por projeto), seguindo o roteiro planejado.

E. Avaliação:

- Procedimentos: a avaliação será realizada em duas etapas: **(1)** no seminário de apresentação e entrega a avaliação dos trabalhos será coletiva. Dessa forma, alunos e professor atribuirão notas aos trabalhos dos grupos. Estas deverão ser entregues ao professor para o cálculo final da nota; **(2)** na aula após a entrega e apresentação dos trabalhos ocorrerá a avaliação diagnóstica ou a auto-avaliação. A ficha deverá ser preenchida por cada aluno, a partir da comparação do seu trabalho com os dos demais colegas; na aula seguinte, os professores devem tabular e apresentar os resultados da auto-avaliação da turma, bem como comentar a sua avaliação geral do desempenho da turma, ressaltando os pontos fortes e os pontos fracos que devem ser trabalhados ao longo do Módulo 3.
- Critérios da avaliação coletiva: **(1)** Assiduidade, participação em aula e pontualidade na entrega – trabalhos entregues fora de prazo terão uma perda de 25% na avaliação final; **(2)** atendimento dos itens exigidos no trabalho; **(3)** clareza na exposição oral das análises realizadas; **(4)** capacidade de crítica sobre o projeto e/ou obra analisada (leitura da representação do projeto); **(5)** clareza, qualidade e adequação dos textos, imagens e desenhos; **(6)** organização e método de trabalho; **(7)** criatividade; **(8)** autocrítica; **(9)** linguagem gráfica.

EXERCÍCIO 4 – ANEXO 1

(Seguir escala, setores e convenções indicadas no texto)

EXERCÍCIO 4 - ANEXO 02**DIAGRAMA DE BOLHAS**

Fonte: John W. Wade, in SNYDER & CATANESE (1984; 204)

MÓDULO 3 – SÍNTESE: retornar à prática social

A prática concreta (pessoal e coletiva) além de servir de ponto de partida, volta a servir como ponto de chegada de todo o processo de aprofundamento temático. A etapa de síntese busca reunificar os elementos do todo separados na teorização, por meio da elaboração, produção e divulgação das propostas projetuais dos alunos. Dessa forma, no contexto da disciplina PA III, no terceiro módulo é desenvolvido o estudo preliminar da *Escola de Ensino Fundamental*. Em termos didáticos, o exercício é dividido em 3 (três) fases: (a) EXERCÍCIO 5: Estudo Preliminar – fase 1; (b) EXERCÍCIO 6: Estudo Preliminar – fase 2 e; (c) EXERCÍCIO 7: Estudo Preliminar - fase 3. A concepção do estudo preliminar deve ter como base: a frase/palavra-conceito, o poema dos desejos, o programa e o projeto de arquitetura dos desejos revisados pelo grupo, bem como as descobertas provenientes dos exercícios de análise. O objetivo principal dos exercícios projetuais é aplicar os conhecimentos prévios e construídos nos exercícios anteriores na elaboração da implantação urbana e volumétrica e do estudo preliminar de arquitetura.

EXERCÍCIO 5: ESTUDO PRELIMINAR - FASE 1

A primeira fase do estudo preliminar consiste no desenvolvimento de diferentes possibilidades de implantação urbana e volumétrica da *Escola de Ensino Fundamental* no terreno selecionado. Os estudos de implantação, a serem apresentados pelo grupo de três alunos, devem ser diferentes entre si, buscando explorar diversos modelos de configuração bi e tridimensional. A seguir apresentamos uma relação desses modelos:

1. Modelos de configuração bi-dimensional [planta ou implantação]:

Os modelos de configuração de planta ou implantação descrevem as disposições relativas às partes, sendo úteis para a concepção do projeto e para a organização de grupos de ambientes (setores) e podem ser classificados, de acordo com Clark & Pause (1987), como:

- **Linear:** seqüência linear de espaços repetidos: (a) pelo uso - organização linear dos setores e ambientes com circulação direta entre os ambientes; (b) pela circulação - configuração linear definida por uma circulação separada dos setores e ambientes por ela articulados;
- **Central:** núcleo central e dominante, em torno do qual se agrupam setores ou ambientes secundários: (a) pelo uso - configurações onde o núcleo central é o mais importante complementado por uma circulação envolvente; (b) pela circulação - núcleo central destinado à circulação e à organização dos setores e ambientes;
- **Radial:** núcleo central estendido radialmente segundo organizações lineares;
- **Agrupado:** setores ou ambientes reunidos sem atender a nenhum modelo definido;
- **Dupla centralidade:** dois núcleos de igual importância situados ou não em um mesmo ambiente;
- **Trama:** setores e ambientes organizados por uma trama ou malha bi-dimensional.

2. Modelos de configuração tridimensional [volume]:

Os modelos de configuração de volume são obtidos por meio da manipulação dos planos verticais destinados a fechar e/ou definir setores ou ambientes (CHING, 2005):

- **Elementos lineares verticais:** definem as arestas perpendiculares de um volume de espaço;
- **Plano vertical isolado:** um único plano vertical articula o espaço para o qual dá frente;

- **Planos em "L" [dois planos perpendiculares com uma aresta comum]:** geram um campo de espaço a partir de seu canto ao longo de um eixo diagonal;
- **Planos paralelos [corredor]:** definem um volume de espaço entre eles que é orientado axialmente em direção a ambas as extremidades abertas da configuração;
- **Planos em "U" [três planos perpendiculares]:** define um volume de espaço que é orientado primordialmente em direção à extremidade aberta da configuração;
- **Fechamento completo [quatro planos]:** estabelecem os limites de um espaço introvertido e influenciam o campo de espaço ao redor da delimitação;

Os estudos volumétricos podem explorar diferentes configurações de forma:

- **Formas regulares:** se relacionam entre si segundo vínculo firme e ordenado, geralmente são estáveis e suas formas simétricas em relação a um ou mais eixo;
- **Formas irregulares:** suas partes são desiguais e não apresentam vínculos firmes que as unam entre si; geralmente são assimétricas e mais dinâmicas do que as regulares; podem se apresentar como formas regulares das quais se extraem elementos irregulares ou como uma composição irregular de formas regulares;
- **Formas transformadas:** resultado da manipulação de uma ou mais **dimensões** ou da **adição** ou **subtração** de elementos (Ching, 2005:48). Sendo definidas, respectivamente, como: transformação dimensional (por compressão até adotar uma forma plana ou por alongamento até adotar uma forma linear); transformação subtrativa (por subtração de parte do volume de uma forma primária) e transformação aditiva (por adição de elementos ao volume da forma primária).

A. Objetivos

- Estudar diferentes possibilidades de implantações urbanas e volumétricas para o terreno;
- Estimular o raciocínio bi e tri-dimensional;
- Estudar as relações entre o entorno existente e a edificação escolar proposta, considerando a influência da orientação solar e dos ventos dominantes;
- Refletir acerca da interferência dos diferentes aspectos da análise morfológica – funcionais, históricos, ambientais, arquitetônicos, culturais, climáticos, etc. – na definição dos modelos de implantação da edificação escolar;
- Relacionar os modelos de implantação com o sistema de fluxos e acessos do entorno urbano;

B. Enunciado

Para o início do desenvolvimento do estudo preliminar, os grupos devem revisar, com base no repertório arquitetônico construído nos exercícios de análise, a frase/palavra-conceito, o poema dos desejos e o programa de arquitetura elaborados no exercício Escola dos Desejos. O grupo, a partir da discussão coletiva entre os seus membros, tem a possibilidade de manter ou alterar os itens citados acima.

Todas as fases do exercício devem ser desenvolvidas pelo grupo de três alunos. Na fase 1, cada membro da equipe deve desenvolver dois estudos de implantação urbana e volumétrica da *Escola de Ensino Fundamental* no terreno selecionado. As possibilidades de implantação devem ser diferentes entre si. Deve-se explorar os diversos modelos bi e tridimensionais, segundo os tipos: linear, central, radial, agrupado, dupla centralidade, trama e outros, mesclando 2 (dois) dos tipos anteriores. Dessa forma, teremos um total de seis estudos por grupo.

Os estudos de implantação devem usar recursos como croquis a mão-livre, maquetes volumétricas e digitais [se desejarem] de estudos e deverão ter como base: (i) a frase/palavra-conceito, o poema dos desejos, o programa e o projeto de arquitetura dos desejos revisados; (ii) a concepção pedagógica da escola; (iii) a maquete do entorno, as análises e diretrizes projetuais definidas no exercício Diagnóstico do Sítio Urbano e do Terreno e (iv) as análises gráfica e vivencial do exercício Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais.

Os estudos de implantação devem abordar: (i) volumetria e massa edificada considerando a relação entre espaço livre x espaço construído; (ii) partido estrutural; (iii) orientação solar e dos ventos dominantes; (iv) estudos dos acessos e fluxos do terreno e do edifício; (v) setorização dos principais usos e; (f) graus de privacidade espaço público x espaço privado.

No seminário de apresentação e entrega dos trabalhos, cada membro do grupo fará uma exposição oral das suas duas propostas de implantação enfatizando: (i) os pontos fortes e fracos de proposta, assim como as dificuldades encontradas no processo e; (ii) a relação da proposta com a frase/palavra-conceito, com o poema dos desejos e com o programa de arquitetura revisados. A exposição dos modelos de implantação deverá ser realizada a partir de sua inserção na maquete de entorno (Módulo 2). Na apresentação dos estudos a turma deverá debater conteúdos considerados necessários para o desenvolvimento do projeto, tais como: entorno urbano, conceito de lugar, qualidade paisagística de áreas públicas, metodologia de projeto, tipologias, modulação, conforto ambiental etc.. Por fim, professor, monitor e alunos devem escolher, em conjunto com cada grupo, o estudo de implantação urbana e volumétrica a ser adotado no desenvolvimento das segunda e terceira fase do estudo preliminar.

C. Produtos

- **Maquete volumétrica:** deve ser elaborada para cada estudo desenvolvido na escala 1:500. A maquete de estudo será sobreposta à maquete do terreno;
- **Elementos gráficos:** 01 (uma) prancha A2/A1, papel manteiga ou sulfite branco, para cada estudo de implantação urbana e volumétrica, contendo:
 - ✓ **Implantação:** escala 1:500, com definição dos setores edificados, denominação de ruas e praças limítrofes, acessos e estacionamentos de público e funcionários, áreas para carga e descarga, áreas de lazer externas (jardins, áreas recreativas etc.), áreas de circulação, níveis, implantação do(s) edifício(s), indicação do norte e de curvas de nível, sendo imprescindível a indicação de escala gráfica e orientação solar;
 - ✓ **Perfis e cortes esquemáticos:** escala 1:500 e 1:250, indicando a relação da massa com o entorno;
 - ✓ **Gráfico de bolhas:** indicando a relação entre os diferentes setores da edificação;

D. Apresentação

- A apresentação pode ser à mão-livre ou **mesclar** desenhos à mão [croquis] e digitais. Os alunos podem explorar programas gráficos para os estudos volumétricos, mas as maquetes físicas são obrigatórias.
- As pranchas devem conter croquis, esquemas gráficos, comentários complementares e explorar o uso da cor. Deve-se seguir a indicação da legenda do exercício Leitura de Arquitetura e Referências Vivenciais.
- **Formato das Pranchas:** papel sulfite branco ou papel manteiga, formato A2/A1; margem esquerda com 3 cm do bordo da folha; demais margens com 1 cm do bordo da folha.

- **Carimbo** ocupando o canto inferior direito da folha, com 5 cm de altura e 17,5 cm de largura, de fácil leitura, contendo as seguintes informações: **(a)** FAU/UFRJ/DPA/PAIII 2010/1 - Turma "X"; **(b)** Nome do Aluno; **(c)** Módulo 1/Ex. 1: "Escola dos Desejos"; **(d)** Título da prancha; **(e)** Escala(s); **(f)** número da prancha; **(g)** Data.

E. Avaliação coletiva dos trabalhos:

- Critérios gerais da avaliação coletiva: Além dos critérios indicados no Plano de Ensino serão considerados os seguintes aspectos: **(1)** Assiduidade, participação em aula e pontualidade na entrega – trabalhos entregues fora de prazo terão uma perda de 25% na avaliação final; **(2)** atendimento dos itens exigidos no trabalho; **(3)** clareza na exposição oral das análises realizadas; **(4)** qualidade do estudo de implantação urbana e volumétrica **(5)** adequação do gráfico de bolhas, **(6)** clareza, qualidade e adequação dos textos, imagens e desenhos; **(7)** organização e método de trabalho; **(8)** criatividade; **(9)** autocrítica; **(10)** linguagem gráfica.
- Critérios Específicos para cada proposta de implantação:
 - ✓ **Uso do Terreno**: critérios relevantes à implantação do edifício na localidade específica;
 - ✓ **Tipologias Formais, Volumétricas e Espaciais**: adequação à temática e à proposta/filosofia pedagógica, inovação, geração de impactos visuais, etc.;
 - ✓ **Funcionalidade**: setorização (distribuição dos diversos setores em relação aos pontos de acesso considerando as relações de dependência entre setores), estudo de acessos e fluxos (acessos de alunos, funcionários, público, carga);
 - ✓ **Sistemas Construtivos**: materiais (soluções estruturais em concreto e/ou aço), elementos e sistemas construtivos (embasamento, estrutura, cobertura, vedações, esquadrias, divisões internas) e prediais (instalações hidro-sanitárias, segurança, incêndio, telecomunicações, automação);
 - ✓ **Conforto Ambiental**: atendimento às recomendações para configuração e implantação do edifício e dos seus principais elementos, privilegiando a ventilação natural e o controle da radiação solar (tipo, dimensionamento, posição e proteção das aberturas, paredes, pisos e cobertura) e do ruído urbano.
- Neste exercício não será realizada a auto-avaliação.

EXERCÍCIO 6: ESTUDO PRELIMINAR - FASE 2

Na segunda fase do exercício o grupo de três alunos deve elaborar o estudo preliminar da *Escola de Ensino Fundamental* com base: (i) na frase/palavra-conceito, no poema dos desejos e no programa de arquitetura dos desejos revisados; (ii) na concepção pedagógica da escola; (iii) na maquete do entorno, nas análises e diretrizes projetuais definidas no exercício Diagnóstico do sítio urbano e do terreno, (iv) nas análises gráfica e vivencial do exercício Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais e (v) no estudo de implantação selecionado na fase anterior;

O estudo preliminar deve ser apresentado com nível suficiente de informações para que seja possível o pleno entendimento da solução proposta. Deve conter desenhos da implantação e da relação com o entorno, bem como do conjunto edificado e dos espaços livres internos ao conjunto, nas escalas compatíveis com os diferentes tipos de informações.

No seminário de entrega e apresentação, a solução proposta pelo grupo será aprovada, revisada e corrigida, com a participação de todos os atores da disciplina, para que possa continuar sendo desenvolvida e detalhada na terceira, e última, fase do exercício.

A. Objetivos

- Explorar os conhecimentos prévios e construídos nos exercícios dos módulos anteriores na elaboração do estudo preliminar da *Escola de Ensino Fundamental*.

B. Produtos

- **Texto: MEMORIAL JUSTIFICATIVO (a ser incluído nas pranchas gerais)** deve apresentar a justificativa da solução de implantação volumétrica adotada, bem como as idéias e os conceitos que orientaram a concepção da arquitetura, do paisagismo, da estrutura e do sistema construtivo. Ressalta-se que deve ficar explícito a relação: (i) da frase/palavra-conceito, do poema dos desejos e do programa de arquitetura dos desejos revisados; (ii) da concepção pedagógica da escola e; (iii) das pesquisas realizadas nos módulos anteriores com as decisões projetuais tomadas pelo grupo. O memorial deve também conter a descrição e pré-dimensionamento do Programa de Necessidades e ressaltar a relação do estudo da edificação escolar com o contexto sócio-histórico-técnico e ambiental do sítio do projeto. Na elaboração do memorial poderão ser utilizados, além dos textos, imagens, fotografias, croquis, diagramas, esquemas e desenhos diversos. **IMPORTANTE:** Estimula-se o uso farto de esquemas e croquis para ilustrar o memorial justificativo.
- **Elementos gráficos:** o formato das pranchas deve ser compatível com as informações – desenhos e textos – a serem apresentados. As pranchas devem conter:
 - ✓ **Plantas de Implantação (escala 1:500):** indicando, em especial, acessos, posição e orientação da(s) edificação(ões) principais, elementos arquitetônicos e paisagísticos, recuos e afastamentos, cotas gerais do terreno, da edificação e os níveis principais. Indicar a taxa de ocupação aplicada (igual ou inferior a 50%) e os índices de permeabilidade do solo usado para o espaço não edificado (mínimo de 20%).
 - ✓ **Plantas baixas dos pavimentos e planta de cobertura (escala 1:250):** a solução espacial em plantas baixas do conjunto deve ser apresentada em seus diversos níveis (térreo, pavimentos superiores, cobertura), com sua localização na quadra, devendo ser indicados os acessos, níveis, relação com o entorno, a localização, inter-relacionamento e dimensões de ambientes, acessos e circulações (horizontais e verticais). A planta baixa do nível térreo deverá incorporar as soluções de tratamento urbanístico e paisagístico dos espaços livres com a indicação de áreas pavimentadas e áreas não pavimentadas (canteiros e outros).
 - ✓ **Partido estrutural (escala 1:250):** solução espacial esquemática do partido estrutural selecionado para o conjunto de edificações tendo em vista as soluções arquitetônicas e os processos construtivos adotados. Devem ser indicadas a localização dos elementos componentes do sistema estrutural e suas interferências na arquitetura.
 - ✓ **Cortes gerais (escala 1/250):** mínimo de dois cortes, mostrando o volume da obra arquitetônica e suas relações com o espaço livre e entorno, indicando os níveis, cotas, a localização dos ambientes, acessos e circulações, nos diversos pavimentos.
 - ✓ **Fachadas gerais (escala 1/250):** todas as fachadas, mostrando o tratamento externo das edificações indicando seus principais elementos, em especial o estudo esquemático dos vãos e das esquadrias.
 - ✓ **Perspectivas gerais:** mostrando os aspectos gerais mais relevantes segundo os critérios do aluno.
- **Maquete volumétrica:** na escala 1:500, relativa ao conjunto edificado com indicação de aberturas, elementos externos e cobertura (inclusive reservatórios de água) e o tratamento paisagístico adotado. Nesta etapa a maquete deve ser usada como recurso de concepção, ou

seja, ela deve ser construída e analisada ao longo do desenvolvimento da etapa, complementadas por fotos digitais a serem inseridas no memorial.

C. Avaliação coletiva dos trabalhos:

- Critérios gerais da avaliação coletiva: **(1)** Assiduidade, participação em aula e pontualidade – trabalhos entregues fora de prazo, terão uma perda de 25% na avaliação final; **(2)** atendimento do conjunto de exigências estabelecidas para o trabalho; **(3)** clareza e coerência na descrição do memorial justificativo; **(4)** técnica e linguagem gráfica (clareza e qualidade); **(5)** qualidade da proposta projetual em termos arquitetônicos, paisagísticos, estruturais e construtivos; **(6)** composição; **(7)** clareza e organização da apresentação oral (inclusive controle do tempo); **(8)** organização e método; **(9)** autocrítica; **(10)** criatividade.
- Critérios específicos para a proposta projetual: **(a) Uso do Terreno** - critérios relevantes para a implantação do edifício no terreno e em seu contexto urbano; **(b) Tipologia Formal, Volumétrica e Espacial** - adequação ao tema, ao terreno, ao contexto sócio-histórico-técnico-cultural; **(c) Funcionalidade** - setorização (distribuição dos diversos setores em relação aos pontos de acesso considerando as relações de dependência entre setores), dimensionamento dos ambientes, estudo de acessos e fluxos (acessos de alunos, funcionários, público, carga); **(d) Construtibilidade** – adequação da escolha de materiais (soluções estruturais em concreto e/ou aço), elementos e sistemas construtivos (embasamento, estrutura, cobertura, vedações, esquadrias, divisões internas) e dos sistemas prediais (instalações hidro-sanitárias, segurança, incêndio, telecomunicações, automação); **(e) Habitabilidade/ambiência** - atendimento às recomendações para configuração e implantação do edifício e dos seus principais elementos, privilegiando a acessibilidade, a sustentabilidade, a conservação de energia, a ventilação natural, o controle da radiação solar e do ruído urbano (tipo, dimensionamento, posição e proteção das aberturas, paredes, pisos e cobertura), o conforto aeróbico e tátil.
- Neste exercício não será realizada a auto-avaliação.

EXERCÍCIO 7: ESTUDO PRELIMINAR - FASE 3

A terceira, e última, fase corresponde à revisão e complementação do Estudo Preliminar da *Escola de Ensino Fundamental*, de modo a possibilitar a compreensão da sua argumentação conceitual (conjunto edificado x entorno físico x contexto sócio-histórico-técnico), da sua adequação programática e da sua viabilidade construtiva, nas escalas compatíveis com os diferentes tipos de informações.

Nesta fase deve ser incorporado ao estudo preliminar a definição dos acessos, estacionamentos e tratamento paisagístico das áreas externas em escalas compatíveis. As pranchas devem ser elaboradas para apresentação e exposição final.

A. Produtos

- **Texto: MEMORIAL JUSTIFICATIVO** da fase anterior revisado;
- **Elementos gráficos:** o formato das pranchas deve ser compatível com as informações – desenhos e textos – a serem apresentados. As pranchas devem conter:
 - ✓ **Planta de situação (escala 1:2000):** representando a posição do terreno no quarteirão e/ou no contexto urbano, indicando os nomes das ruas adjacentes, as cotas dos limites do terreno, a distância do terreno em relação à esquina mais próxima e os principais marcos e elementos urbanos.

- ✓ **Planta de implantação (escala 1/500):** representando a implantação do conjunto e sua localização no terreno, indicando escala gráfica, acessos, posição e orientação da(s) edificação(ões), direção dos ventos dominantes e os principais elementos arquitetônicos e paisagísticos, recuos e afastamentos, cotas gerais do terreno, da edificação e os níveis principais.
- ✓ **Plantas baixas dos pavimentos (escala 1/250):** representando a escala gráfica, a distribuição dos ambientes nos edifícios, designação e pré-dimensionamento dos ambientes, acessos e circulações (horizontais e verticais com indicação do sentido de subida), elementos de vedação (paredes, divisórias e esquadrias), níveis, pisos laváveis, equipamento fixo (sanitários, lavatórios mictórios, bancadas, armários e estantes), shafts e locais técnicos, soleiras, indicação de cortes e de visadas de perspectivas; indicação de vegetação arbustiva e arborização; mobiliário e equipamento urbano (bancos, lixeiras, floreiras, caixa de coleta de lixo e de correio, postes, telefones públicos, etc.). A planta deve ter as principais cotas, nomenclatura e as áreas dos compartimentos.
- ✓ **Planta de cobertura (escala 1/250)** representando a escala gráfica, os limites e superfícies de telhados/terraços, cumeeiras, rufos, calhas, gárgulas e buzínates, caimentos, beirais e platibandas, elementos complementares (reservatórios de água, antenas, birutas, pára-raios, etc.), acessos, indicação de cortes.
- ✓ **Partido estrutural (escala 1/250)** demonstrando localização de elementos estruturais (pilares e paredes portantes) , assim como marcação das vigas e definições estruturais de sustentação da cobertura.
- ✓ **Cortes gerais (escala 1/250 – 1/125)** representando o volume da obra arquitetônica e suas relações com o projeto do espaço livre, indicando escala gráfica, níveis dos pisos, elementos estruturais (fundações, vigamento, lajes e pilares), vedações (paredes, divisórias e esquadrias), elementos da cobertura (telhado, pontalotes/tesouras, terças, caibros, calhas e rufos).
- ✓ **Fachadas gerais (escala 1/250– 1/125)** representando a configuração externa da obra arquitetônica e indicando seus principais elementos, em especial o esquema das esquadrias e o acabamento e tratamento das superfícies (materiais, texturas e cores).
- ✓ **Corte detalhado:** Detalhar um trecho de corte geral, a ser selecionado pelo aluno com o consentimento do professor, onde seja possível o entendimento do pé-direito justificado e dos acabamentos de fachada, cobertura e fundações.
- ✓ **Disposições internas das salas:** Indicação de algumas possibilidades de arranjos (lay-out) das salas de aula (1:250)
- ✓ **Perspectivas gerais e parciais, internas e externas,** ressaltando os aspectos gerais e particulares mais relevantes segundo os critérios do aluno.
- **Maquete detalhada (escala 1/250):** de arquitetura e paisagismo com indicação de cores e dos principais elementos externos, a ser inserida na maquete da área/entorno de uso geral da turma.

B. Avaliação coletiva dos trabalhos:

- Critérios gerais da avaliação coletiva: **(1)** Assiduidade, participação em aula e pontualidade – trabalhos entregues fora de prazo, terão uma perda de 25% na avaliação final; **(2)** atendimento do conjunto de exigências estabelecidas para o trabalho; **(3)** clareza e coerência na descrição do

memorial justificativo; **(4)** técnica e linguagem gráfica (clareza e qualidade); **(5)** qualidade da proposta projetual em termos arquitetônicos, paisagísticos, estruturais e construtivos; **(6)** composição; **(7)** clareza e organização da apresentação oral (inclusive controle do tempo); **(8)** organização e método; **(9)** autocrítica; **(10)** criatividade.

- Critérios específicos para a proposta projetual: **(a) Uso do Terreno** - critérios relevantes para a implantação do edifício no terreno e em seu contexto urbano; **(b) Tipologia Formal, Volumétrica e Espacial** - adequação ao tema, ao terreno, ao contexto sócio-histórico-técnico-cultural; **(c) Funcionalidade** - setorização (distribuição dos diversos setores em relação aos pontos de acesso considerando as relações de dependência entre setores), dimensionamento dos ambientes, estudo de acessos e fluxos (acessos de alunos, funcionários, público, carga); **(d) Construtibilidade** – adequação da escolha de materiais (soluções estruturais em concreto e/ou aço), elementos e sistemas construtivos (embasamento, estrutura, cobertura, vedações, esquadrias, divisões internas) e dos sistemas prediais (instalações hidro-sanitárias, segurança, incêndio, telecomunicações, automação); **(e) Habitabilidade/ambiência** - atendimento às recomendações para configuração e implantação do edifício e dos seus principais elementos, privilegiando a acessibilidade, a sustentabilidade, a conservação de energia, a ventilação natural, o controle da radiação solar e do ruído urbano (tipo, dimensionamento, posição e proteção das aberturas, paredes, pisos e cobertura), o conforto aeróbico e tátil.
- Neste exercício não será realizada a auto-avaliação.

APÊNDICE I – Termo de Consentimento

**TERMO DE CONSENTIMENTO
LIVRE E ESCLARECIDO**

As declarações prestadas, as imagens produzidas e os trabalhos desenvolvidos durante a disciplina Projeto de Arquitetura III da FAU-UFRJ, no segundo semestre letivo de 2009, serão utilizados para fundamentar a relevância do tema proposto para a pesquisa de Doutorado denominada **“Uma abordagem sócio-histórica e técnica para o ensino de projeto de arquitetura”** realizada por Juliane Figueiredo Fonseca e orientada pelo prof. Paulo Afonso Rheingantz, D.Sc.

O presente trabalho visa contribuir com o andamento e desenvolvimento da pesquisa mais abrangente a qual está vinculado *“A construção do conhecimento do Atelier de Projeto de Arquitetura: em busca de uma metodologia de ensino fundamentada no paradigma da complexidade”*. Nosso trabalho intenta aplicar conceitos e metodologias alinhados com a abordagem sociotécnica do conhecimento na construção de métodos e instrumentos didáticos para a solução de problemas de projeto de arquitetura.

Qualquer dúvida a respeito dos procedimentos, dos resultados e/ou de assuntos relacionados à pesquisa será esclarecida pela pesquisadora Juliane Figueiredo Fonseca, ou por seu orientador Paulo Afonso Rheingantz, ou no e-mail julianearq@uol.com.br.

As identidades do indivíduo e responsável serão mantidas em sigilo. Os dados destudo serão divulgados na literatura especializada, ou em congressos e eventos científicos da área.

– Estou ciente e de acordo com os termos de realização desta pesquisa, e autorizo a publicação dos resultados obtidos no presente estudo, sendo a minha identidade mantida em sigilo.

- Concordo em participar voluntariamente desse estudo sendo que poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízos.

Rio de Janeiro, ____ de _____ de 2009

Nome do responsável

Assinatura do responsável

Juliane Figueiredo Fonseca

Pesquisadora

ANEXO A – Plano de ensino 2009/2
2º. Período Letivo 2009**1. IDENTIFICAÇÃO**

Disciplina:	PROJETO DE ARQUITETURA III
Código:	FAP 355
Horário:	segundas e quintas de 9:00 às 13:00 horas
Carga horária:	semestral: 135 horas/aula
	Semanal: 09 horas/aula (segundas e quintas de 9:00 às 13:00 horas)

2. EMENTA

Projeto de edificações institucionais / Teoria do projeto: Conceituação dos mecanismos projetuais / Tipos e paradigmas precedentes / Histórico dos edifícios de uso institucional / Os usos e suas inter-relações: Conexões, circulações e fluxos; fatores ambientais / Relação entre forma e uso dos espaços / Relação entre o edifício institucional e o contexto urbano / Ação emocional do espaço urbano e exigências culturais / Definição de materiais e detalhes arquitetônicos básicos / Prática do projeto.

3. TEMA

O tema para a disciplina de Projeto de Arquitetura 3 (PA 3) do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo da UFRJ é um conjunto de edificações de uso institucional (Complexo Multiuso) compreendendo creche, posto de saúde e centro comunitário .

Durante o período letivo de 2009, a disciplina PA3 deverá trabalhar com terreno situado próximo da Vila Olímpica do Mato Alto, na Rua Cândido Benício, Jacarepaguá.

A temática proposta para a disciplina envolve a elaboração de estudos e projetos de um conjunto de edifícios de caráter institucional compreendendo praça, creche, posto de saúde e centro comunitário. Em linhas gerais estes estudos deverão ser realizados a partir da reflexão sobre o contexto urbano e sobre as transformações experimentadas pela vida urbana neste início do século XXI e seus reflexos sobre a cidade e sobre a arquitetura. A especificidade do tema exigirá também alguma compreensão de teorias pedagógicas, bem como de suas respostas arquitetônicas.

4. OBJETIVOS**4.1. Objetivos gerais**

- Analisar programas e projetos de arquitetura para edificações de uso institucional.
- Elaborar programas e projetos de arquitetura para edificações de uso institucional.

4.2. Objetivos específicos

- Estudar o espaço e os elementos da arquitetura de uso institucional;
- Conhecer os mecanismos projetuais relacionados com edificações de uso institucional;
- Analisar tipos e modelos paradigmáticos de centros comunitários multiuso (creche, posto de saúde, centro comunitário, etc.)
- Relacionar programa arquitetônico e partido projetual com o contexto cultural e geográfico do sítio;
- Relacionar a forma e os usos das edificações de uso institucional;
- Relacionar forma, função, técnica e cultura na resolução de projetos de edificações para uso institucional ;

- Aplicar os conhecimentos adquiridos na resolução de problemas de projeto de centros comunitários multiuso (creche, posto de saúde, centro comunitário, etc.)

5. PROGRAMA

A disciplina PA 3 se fundamenta em um *método dialético* que considera o conhecimento um processo de transformação da realidade que se dá em três diferentes etapas: (1) parte do conhecimento prático ou empírico (*sincretização*), (2) teoriza sobre esta prática (*análise*), e (3) volta à prática para transformá-la (*síntese*).

Ao longo de um período letivo, será trabalhado na disciplina o seguinte conteúdo:

- Projeto de Arquitetura e Urbanismo: definição; etapas do projeto de arquitetura e urbanismo; roteiro básico de desenvolvimento de projetos de arquitetura e urbanismo (levantamento de dados, programa de arquitetura, estudo de viabilidade, estudo preliminar, anteprojeto, projeto legal, projeto de execução, detalhamento técnico-construtivo, caderno de encargos/especificações).
- Métodos de geração da forma: método inovativo, método normativo, método tipológico e método mimético.
- Linguagem Gráfica e Elementos do Projeto: simbologia e normas de desenho (NBR 6492 – Representação de projetos de arquitetura); relação entre as técnicas de desenho e de representação gráfica e as etapas de projeto; hierarquia de traços e legendas.
- Noções e Princípios de Desenho Urbano: relação entre o edifício, o clima, a paisagem e o contexto urbano; organização do espaço, vias de acesso, estacionamentos, circulação de pedestres
- Análise Morfológica: as imagens do meio ambiente e seus elementos, segundo Kevin Lynch; a forma urbana – forma e contexto, forma e função, forma e figura; visão serial; organização do espaço – fechamento espacial, contraste de espaços, território; vias – hierarquia, sistemas viários básicos, largura e velocidade, traçado e integração, bordos, clareza de uso; estacionamentos – localização dos estacionamentos, separação visual, detalhes; circulação de pedestres – orientação do pedestre, visão serial, projetar para o pedestre.
- Arquitetura e Clima: recomendações relativas à configuração urbana e paisagismo, edifício, paredes externas, aberturas, cobertura, divisões internas considerando: (a) conforto higrotérmico, (b) conforto auditivo/acústico, (c) conforto visual/lumínico, (d) conforto olfativo/qualidade do ar; (e) conforto tátil
- Legislação Edilícia e Urbana: Tipo de Zoneamento, Gabarito Permitido, Índice de Aproveitamento, Taxa de Ocupação, Parâmetros Edilícios do Decreto 2418/79 – XVI RA, Praça Seca, Jacarepaguá, Rio de Janeiro.
- Prática do projeto: exercícios de levantamento, análise, concepção e desenvolvimento de projetos de arquitetura.

Os conteúdos teóricos, práticos e tecnológicos serão desenvolvidos e aplicados na resolução de três módulos.

PROBLEMATIZAÇÃO:

A construção de um *Complexo Multiuso*, composto por um Posto de Saúde, uma Creche e um Centro Comunitário, demanda planejamento e envolve uma conceituação preliminar, um programa de arquitetura, a definição das características ambientais, e a elaboração do projeto de arquitetura. Tradicionalmente, as estas construções seguem um programa previamente estabelecido pelas administrações municipais, com base em diretrizes e políticas públicas nas esferas municipal, estadual e federal.

Acompanhando os movimentos de reconhecimento e valorização das demandas da sociedade em geral, as diretrizes e políticas públicas têm incentivado o desenvolvimento de procedimentos que incluam as necessidades e os desejos das comunidades a que se destinam as edificações; as políticas públicas de educação, saúde, promoção e assistência social; além da interação com as características ambientais do sítio a ser ocupado. Neste contexto, destacam-se os conceitos de arquitetura **inclusiva** – dotada de ambientes adequados para assegurar a segurança e autonomia de acesso (acessibilidade universal) a todos os seus usuários – e de **sustentabilidade** – emprego adequado e harmonioso de materiais e técnicas de construção que valorizem as reservas regionais e atenuem os impactos ambientais, os fluxos de produtos, o consumo de energia, o ruído e o destino dos dejetos.

O reconhecimento dos valores culturais das famílias e grupos de cidadãos envolvidos associados com os conhecimentos dos professores, alunos e implica em re-significar a concepção dos ambientes e edifícios de uso institucional. Cada vez mais a comunidade é convidada e incentivada a propor, recriar e explorar o ambiente, modificando e transformando o próprio ambiente dos edifícios de uso institucional, com vistas a torná-los vivos e dinâmicos.

A área de intervenção a ser trabalhada está situada no entorno da Vila Olímpica do Mato Alto, na Rua Cândido Benício, em Jacarepaguá.

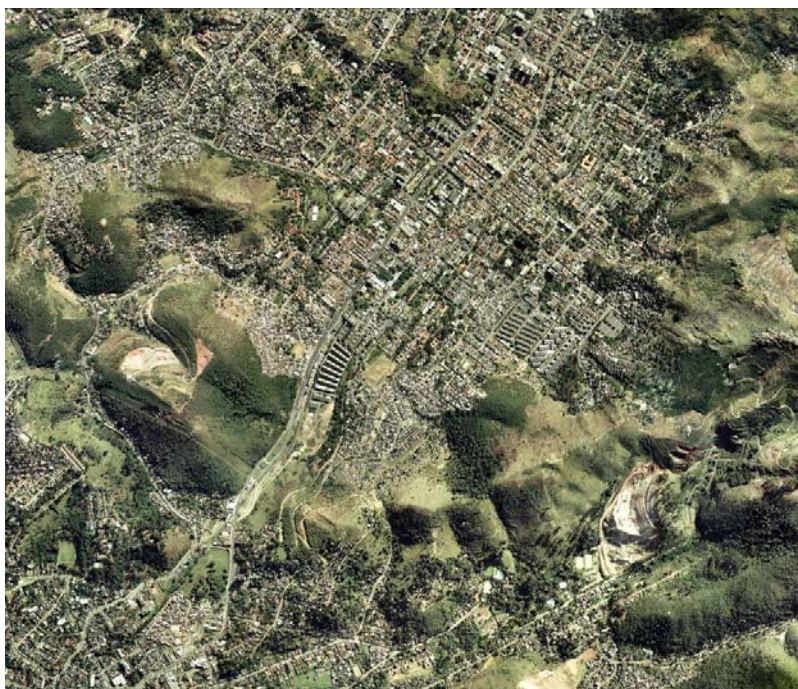


Figura 1 – Ortofoto da Área de Intervenção (PCRJ)



Figura 2: Terreno e Entorno Urbano. (Fonte: IPP)

6. AVALIAÇÃO

- **Procedimentos gerais:**

- a) A cada trabalho/ módulo corresponderá 1 (uma) nota parcial, com peso diferenciado: **MÓDULO 1: peso 1; MÓDULO 2: peso 3 e MÓDULO 3: peso 6.**
 - b) A nota final será obtida pela média ponderada dos 3 (três) módulos;
 - c) Fica a critério de cada professor aplicar outros exercícios e trabalhos complementares dentro de cada módulo;
 - d) O aluno com frequência igual ou superior a 75% das aulas e média final igual ou superior a 5,0 (cinco) será considerado aprovado;
 - e) O aluno com frequência inferior a 75% será considerado reprovado com grau 0 (zero), independentemente das notas parciais alcançadas durante o curso.
- **Critérios:** os critérios de avaliação devem ser explicitados no início de cada trabalho. em todos os trabalhos devem ser verificados os seguintes pontos:
 - (1) Processo projetual: conceituação/fundamentações teóricas que embasam as propostas/estudos; evolução da idéia, coerência e adequação na integração da proposta projetual com os condicionantes culturais, geográficos, técnico-construtivos, ambientais, econômicos e culturais;
 - (2) Coerência entre os valores e conceitos expressos no memorial e a proposta projetual;

- (3) Qualidade estética: composição, volumetria, relação com o entorno urbano; relação e hierarquia entre ambientes internos e externos (privados, semi-públicos e públicos);
- (4) Viabilidade técnico-construtiva (construtibilidade): adequação e coerência: (i) entre materiais, sistemas e elementos construtivos; (ii) entre programa arquitetônico e concepção arquitetural; (iii) da linguagem/representação dos elementos estruturais, de cobertura, de embasamento, das vedações e dos materiais de acabamento;
- (5) Adequação ambiental: atendimento às recomendações para configuração e implantação do edifício e dos seus principais elementos, privilegiando a ventilação natural e o controle da radiação solar (tipo, dimensionamento, posição e proteção das aberturas, das paredes e pisos e da cobertura);
- (6) Adequação, coerência e hierarquia dos aspectos físico-funcionais: dimensionamento e organização dos ambientes externos e internos e de seu mobiliário/equipamento; acessos e fluxos; circulações horizontais e verticais;
- (7) Participação em sala de aula, interesse pelos temas propostos, pontualidade geral e na entrega dos trabalhos;
- (8) Apresentação do projeto: organização, clareza, expressão oral, escrita e gráfica; maquete.

7. CRONOGRAMA

	Nº	DATA	ATIVIDADE
MÓDULO 1	1	17/08 – 2ª. f	M1 - Apresentação do Programa da Disciplina e do Plano de Ensino M1 /Ex1 - Complexo Multiuso dos Desejos- Enunciado
	2	20/08 – 5ª. f.	M1/Ex1 - Complexo Multiuso dos Desejos – Desenvolvimento
	3	24/08 – 2ª. f	M1/Ex1 - Complexo Multiuso dos Desejos – Desenvolvimento
	4	27/08 – 5ª. f	M1/Ex1 - Complexo Multiuso dos Desejos – Desenvolvimento
	5	31/08 – 2ª. f	M1/Ex1 - Complexo Multiuso dos Desejos – Desenvolvimento
	6	03/09 - 5ª. f	ENTREGA E APRESENTAÇÃO DO EXERCÍCIO 1 / MÓDULO 1
	7	07/09 – 2ª. f	FERIADO NACIONAL - INDEPENDÊNCIA
		10/09 – 5ª. f	SEMINÁRIO DE AVALIAÇÃO DO MÓDULO 1
MÓDULO 2	8	14/09 – 2ª. f	M2 Apresentação dos Exercícios 01 – Levantamento e Análise do Sítio; 02 – Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais PALESTRA EDUARDO HORTA – SESC SÃO GONÇALO
	9	17/09 – 5ª. f	M2 - Visita ao SESC São Gonçalo
	10	21/09 – 2ª. f	M2 - Visita ao terreno (R. Cândido Benício, junto da Vila Olímpica do Mato Alto)
	11	24/09 – 5ª.f	M2 /Ex1 Levantamento e Análise do Sítio - Desenvolvimento
	12	28/09 – 2ª. f	M2/Ex1 – Levantamento e Análise do Sítio - Desenvolvimento
	13	01/10 – 5ª. f	M2/Ex2 – Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais - Desenvolvimento
	14	05/10 – 2ª. f	M2/Ex2 – Leituras de Arquitetura e Referências Vivenciais - Desenvolvimento
	15	08/10 – 5ª. f	ENTREGA E APRESENTAÇÃO DOS EXERCÍCIOS 1 E 2 / MÓDULO 2
		12/10 – 2ª.f	FERIADO NACIONAL – N. S. APARECIDA
MÓDULO 3	16	15/10 – 5ª. f	SEMINÁRIO DE AVALIAÇÃO DOS EXERCÍCIOS 1 E 2 / MÓDULO 2
	17	19/10 – 2ª. f	M3 - Apresentação dos Ex01 - Estudos de Implantação Urbana e Volumétrica; Ex02 - Estudo Preliminar; e 03 – Anteprojeto
	18	22/10 – 5ª. f	M3/Ex1: Implantação Urbana e Volumétrica - Desenvolvimento
	19	16/10 – 2ª. f	M3 /Ex1: Implantação Urbana e Volumétrica - Desenvolvimento
	20	29/10 – 5ª.f	M3/Ex1: Implantação Urbana e Volumétrica - Desenvolvimento
		02/11 – 2ª.f	FERIADO NACIONAL - FINADOS
	21	05/11 – 5ª.f	ENTREGA E APRESENTAÇÃO EXERCÍCIO 1/MÓDULO 3
	22	09/11 – 2ª.f	M3/Ex2 – Estudo Preliminar - Desenvolvimento
	23	12/11 – 5ª.f	M3 /Ex2 – Estudo Preliminar - Desenvolvimento
	24	16/11 – 2ª.f	M3/Ex2 – Estudo Preliminar - Desenvolvimento
	25	19/11 – 5ª.f	M3/Ex2 – Estudo Preliminar - Desenvolvimento
	26	23/11 – 2ª.f	M3/ Ex2 – Estudo Preliminar - Desenvolvimento
	27	26/11 – 5ª.f	M3 – ENTREGA E APRESENTAÇÃO EXERCÍCIO 2
	28	30/11 – 2ª.f	SEMINÁRIO DE AVALIAÇÃO DO EXERCÍCIO 2/MÓDULO 3
	29	03/12 – 5ª.f	M3/Ex3 - Anteprojeto - Desenvolvimento
	30	07/12 – 2ª.f	M3/Ex3 - Anteprojeto - Desenvolvimento
	31	10/12 – 5ª.f	M3/Ex3 - Anteprojeto - Desenvolvimento
	32	14/12 – 2ª.f	M3/Ex3 - Anteprojeto - Desenvolvimento
	33	17/12 – 5ª.f	ENTREGA E APRESENTAÇÃO DO EXERCÍCIO 3/MÓDULO 3
	34	03/12 – 5ª.f	SEMINÁRIO DE AVALIAÇÃO DO EXERCÍCIO 3/MÓDULO 3 – AVALIAÇÃO FINAL DA DISCIPLINA

8. BIBLIOGRAFIA

8.1 Bibliografia Básica

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Resolução – RDC nº 50**, de 21 de fevereiro de 2002. < http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/50_02rdc.pdf > consulta em 28jul2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA (AsBEA). **Manual de Contratação dos Serviços de Arquitetura e Urbanismo**. (2ed) São Paulo: Pini, 2000.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil**. Brasília: MEC, SEB, 2006.

CHING, Francis. **Arquitetura: forma, espaço e ordem**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

CONSELHO NACIONAL DOS DIREITOS DA MULHER; CONSELHO ESTADUAL DA CONDIÇÃO FEMININA DE SÃO PAULO. **Creche Urgente (vol. 3) – Espaço Físico**. Brasília, 1988

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL, RIO DE JANEIRO, CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS URBANAS. **Manual para Elaboração de Projetos de EDIFÍCIOS DE SAÚDE na Cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: IBAM/CPU, PCRJ/SMU, 1996

INSTITUTO MUNICIPAL DE URBANISMO PEREIRA PASSOS, DIRETORIA DE URBANISMO. **Manual para Elaboração de CRECHES na Cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 2000.

MAHFUZ, Edson. *Nada provém do nada: a produção da arquitetura vista como transformação do conhecimento*. In **O clássico, o poético e o erótico e outros ensaios**. Porto Alegre: editora Ritter dos Reis, 2002, p. 29-45.

OLDS, Anita Rui. **Child Care Design Guide**. Nova Iorque: McGraw-Hill, 2000.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO, SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS. **Manual para Elaboração de PROJETOS DE ALINHAMENTO na Cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 1996.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO, INSTITUTO MUNICIPAL DE URBANISMO PEREIRA PASSOS. **Manual para Elaboração de PROJETOS DE ESPORTES E LAZER**. Rio de Janeiro, 2000.

RHEINGANTZ, Paulo A. **Projeto Bioclimático - quadro-síntese de recomendações projetuais para a Cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, s/d. Disponível em <http://www.fau.ufrj.br/prologar/arq_pdf/textos_didaticos/recom_bioclimatica.pdf> consulta em 27jul2009.

TOLEDO, Luiz Carlos; SILVA, Jonathas P. da; TÂNGARI, Vera. *DERRUBANDO OS MUROS: Planejamento participativo e integração social na comunidade da Rocinha no Rio de Janeiro*. In *Anais do Encontro Nacional da ANPUR*, 2007.

8.2 Bibliografia Complementar

AGUIAR, Douglas. *Alma espacial* in **Arquitextos 022**, março 2002. Disponível em < <http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq000/esp121.asp> > consulta em 27jul2009.

_____. *Planta e corpo. Elementos de topologia na arquitetura* in **Arquitextos 106**, março 2009. Disponível em < <http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq000/esp509.asp> > consulta em 27jul2009.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA) **Arquitetura e Engenharia em Saúde – Manuais**. Disponível em < <http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/arquitetura.asp> > consulta em 27jul2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050/94 – Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiências e Edificações, Espaço, Mobiliário e Equipamentos Urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.

AZEVEDO, Giselle; BASTOS, Leopoldo. *Qualidade de vida nas escolas: produção de uma arquitetura fundamentada na interação usuário-ambiente*. In. DEL RIO, Vicente; DUARTE, Cristiane; RHEINGANTZ, Paulo. (Org.) **Projeto do Lugar**. Rio de Janeiro: Contra Capa / Proarq, 2002, p. 153-160.

BRASIL. *Lei 7.405*, de 12 de novembro de 1985 (Torna Obrigatória a Colocação do Símbolo Internacional de Acesso em Todos os Locais e Serviços que Permitam sua Utilização por Pessoas Portadoras de Deficiência, e dá Outras Providências).

_____. *Lei 9.394*, de 20 de dezembro de 1996 (Estabelece as Diretrizes e bases da Educação Nacional). (arquivo em pdf)

_____. *Plano Nacional de Educação*. Brasília: Congresso Nacional, 2000 (decreto) (arquivo em pdf)

BUSSAB, Sami, OLIVEIRA, Nildo Carlos. **Arquitetura Escolar**. São Paulo: FDE, 1998.

Cartilla de Autoconstruccion para Escuelas Rurales. Mexico: CONESCAL, s/d.

DE CHIARA, Joseph; KOPPELMAN, Lee. **Urban Planning and Design Criteria**. Nova Iorque: Van Nostrand Reinhold, 1975.

DUARTE, C. R.; COHEN, R. **Proposta de Metodologia de Avaliação da Acessibilidade aos Espaços de Ensino Fundamental**. In: Anais NUTAU 2006: Demandas Sociais, Inovações Tecnológicas e a Cidade. São Paulo, USP: 2006. disponível em: <http://www.processo.fau.ufrj.br/artigos>.

DUDEK, Mark. **Architecture of Schools: the new learning Environments**. Oxford: Architectural Press, 2007.

FEDRIZZI, Beatriz. *A organização espacial em pátios escolares grandes e pequenos*. In DEL RIO, Vicente; DUARTE, Cristiane; RHEINGANTZ, Paulo. (Org.) **Projeto do Lugar**. Rio de Janeiro: Contra Capa / Proarq, 2002, p. 221-230.

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. **Arquitetura Escolar e Política Educacional**. São Paulo: FDE, 1998.

GARCIA-ROZA, Glória L. **Vamos fazer uma creche?**. Brasília: MPAS/LBA, 1981.

DEPARTMENT FOR EDUCATION AND SKILLS. **Classrooms of the future (innovative designs for schools)**. Londres: DFES, s/d

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. **Desempenho Térmico de Edificações Habitacionais e Escolares**. São Paulo: IPT, 1987.

LAMAS, José M. R. G. **Morfologia urbana e o desenho da cidade**. Lisboa, Fundação Calouste Gulbekian, 1992.

LIMA, Mayumi Souza. **Espaços Educativos – Uso e Construção**. Brasília: MEC/CEDATE, 1988.

_____. **Arquitetura e Educação**. São Paulo: Studio Nobel, 1995.

LYNCH, Kevin. **A Imagem da Cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1988.

NAIR, Prakash ; KELDING, Randall. **The Language of School Design: design Patterns for 21 Schools**. Minneapolis: Design Share, 2007.

PRINZ, Dieter, **Projetos Urbanos & Configuração Urbana**. Lisboa: Editorial Presença, 1984.

REZENDE, Maria Alice. **A Vila Olímpica da Verde-e-Rosa: considerações sobre política social de uma escola de samba do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: UERJ, 2002. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva, Instituto de Medicina Social)

SANOFF, Henry. **Creating Environments for Young Children**. Raleigh: School of Design North Carolina State University, 1995.

SARAIVA, Maria T. T. **Arquitetura Brasileira de Escolas** (Coleção Arquitetura Brasileira, v.7). Rio de Janeiro: AB, 1972.

SILVA, Jonathas M. P. da. *Arquitetura Escolar e a influência das linhas pedagógicas*. São Paulo: s/d (arquivo em pdf)

8.2.1 Revistas:

Revista Projeto n° 111, 122, 159, 172, 190, 191, 207.

Revista Arquitetura e Urbanismo n° 23, 56, 62.

Revista L'Architecture D'Aujourd'hui n° 232.

Techniques & Architecture n° 344.

8.2.2 Internet

Cidade Escola aprendiz (ONG presidida por Gilberto Dimenstein) < <http://aprendiz.uol.com.br> >

OSÓRIO, Moreno Cruz. **Ensino Fundamental: veja o que muda na prática** < <http://educacao.terra.com.br/interna/0,,OI1308656-EI3588,00.html> >

Escolas de ensino fundamental < <http://nev.incubadora.fapesp.br/portal/educacao/escolasdeensisofundamental> >

Escola do Futuro da USP < <http://www.futuro.usp.br/> >

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) < <http://www.fnde.gov.br/home/index.jsp> >

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) < <http://www.inep.gov.br/> >

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF) < <http://mecsrv04.mec.gov.br/nivemod/ensfund.shtm> >

NATIONAL CLEARINGHOUSE FOR EDUCATIONAL FACILITIES < www.edfacilities.org >

SCHOOL BUILDING AND DESIGN UNIT (SBDU) < www.teachernet.gov.uk >

WIKIPEDIA – Ensino Fundamental < http://pt.wikipedia.org/wiki/Ensino_fundamental >

ANEXO B – Exercício Módulo 1 [Sincretização]

MÓDULO 1 /EXERCÍCIO 1: PROJETO DE COMPLEXO MULTIUSO DOS DESEJOS

O exercício é um convite para que os alunos e o professor se posicionem segundo seus diferentes níveis de compreensão (conhecimento e experiência) sobre o contexto a ser trabalhado na disciplina e, em conjunto, estabeleçam as principais idéias, qualidades e conceitos a serem observados no projeto do *Complexo Multiuso dos Desejos*. O exercício explora a possibilidade de resgatar o desejo e o lúdico, com vistas a buscar alternativas de concepção de um ambiente construído para o uso institucional que, além da educação infantil, da saúde e do convívio comunitário, seja promotor de aventuras, de descobertas, de criatividade, de desafios, de aprendizagem e que facilite a interação entre os profissionais, administradores públicos e comunidade usuária, e destes com o meio-ambiente.

Objetivo:

- Avaliar os conhecimentos prévios dos alunos – seu conhecimento prático ou empírico – com foco nas habilidades, motivações, percepção e cognição relacionadas com o projeto de um *Complexo Multiuso dos Desejos*, composto por uma praça e um conjunto de edifícios de serviços, tais como: Posto de Saúde, Creche, Centro Comunitário, Centro de Comércio
- Incentivar que os alunos busquem, em suas diferentes vivências e conhecimentos – crenças, valores, experiência e sensibilidade – um ou mais princípios ou idéias gerais para orientar o processo projetual, além do conjunto de elementos que o conjunto de edifícios a projetar. Em outras palavras, a disposição dos ambientes sempre deve ser estruturada com base em uma intenção (ordenação) que, em geral, obedece a uma determinada configuração capaz de expressar os valores e o tipo de vida dos seus usuários ou habitantes, e que também confere um sentido para o *ambiente*, a *configuração* e os *domínios exteriores*.

Enunciado:

Imagine que você recebeu a encomenda do projeto de um *Complexo Multiuso* a ser construído nas imediações de uma comunidade de baixa renda que você considera adequado para expressar sua visão, seus desejos, suas aspirações, seus anseios e interesses relacionados com o tema proposto.

- **Passo 1:** Com base em sua experiência e vivência relacionada com o tema de projeto proposto responder a 4 questões formuladas pelo *Contratante*:
 - *Que imagens ou idéias o Complexo Multiuso dos seus Desejos sugere?*
 - *Que características deve ter o Complexo Multiuso dos seus Desejos?*
 - *Quais critérios você considera mais importantes em ambientes de convívio comunitário?*
 - *Quais passos você considera necessário seguir para elaborar um projeto de um Complexo Multiuso dos seus Desejos?*
- **Passo 2:** Com base nas respostas às 4 questões, procure escrever , em poucas palavras, uma **frase-conceito** representativa de suas idéias ou desejos.

Exemplos de frase-conceito:

“O Complexo Multiuso dos Seus Desejos deve ser um lugar amplo, claro e colorido”;

“O Complexo Multiuso dos Seus Desejos deve privilegiar espaços para as atividades de estudo, recreação e a criação;”

“O Complexo Multiuso dos Seus Desejos deve ser um espaço fluido e integrado, que interage com o seu entorno”.

- **Passo 3:** Com base em sua frase-conceito escreva um conjunto de 10 (dez) desejos – **Poema dos Desejos** – que o projeto do *Complexo Multiuso dos Seus Desejos* deve atender. O poema deve além de outros, contemplar os seguintes aspectos: (a) entorno urbano, (b) partido urbanístico; (c) volumetria e aparência externa, (d) materiais de acabamentos e/ou sistema construtivo, (e) os espaços abertos do lote/terreno e sua relação com a rua, e (f) indicações de cores, texturas e massas vegetais.

[Tente ser o mais claro possível, evitando: (a) questões ambíguas do tipo “eu gostaria que o meu do Complexo Multiuso dos Seus Desejos fosse bonito” (como o conceito de beleza é relativo, seria necessário precisar melhor); (b) simples indicações de compartimentos ou equipamentos como “eu gostaria que o Conjunto de Edifícios de Uso Institucional dos Desejos tivesse uma sala de reuniões, uma biblioteca, um pátio coberto, etc.”]

Exemplos de poema dos desejos:

“Eu gostaria que o Complexo Multiuso dos Meus Desejos

(1) ... tivesse os ambientes e equipamentos dispostos de forma a facilitar o seu uso diário”;

(2) ... tivesse iluminação natural e artificial muito bem planejadas”;

(3) ... tivesse harmonia com seu entorno”;

(4) ... tivesse o mínimo de paredes, para que os ambientes ficassem mais integrados”;

(5) ... fosse construído com materiais naturais”;

(6) ... tivesse um amplo pátio coberto e fosse rodeada com bastante área verde”;

(7) ... fosse naturalmente arejado”;

(8) ... tenha cobertura plana e clara, com amplos beirais para proteger da chuva e do sol”

(9) ... tivesse uma volumetria, tamanho e ritmo das aberturas integrados com os edifícios vizinhos.”

(10) ... tivesse cores suaves e tons pastéis.”

- **Passo 4: Escolha do grupo (de até três alunos)** com quem vai compartilhar sua frase-conceito e seu poema dos desejos e negociar a construção de uma frase-conceito do grupo e de um poema dos desejos do grupo representativos das idéias ou desejos do seu grupo. A negociação e a construção da frase-conceito e do poema dos desejos do grupo deve seguir os mesmos procedimentos adotados na resolução do segundo e do terceiro passos.
- **Passo 5:** Com base na frase-conceito e no poema dos desejos do grupo (passo 4), cada grupo deve redigir uma **proposta de programa de arquitetura**, indicando os serviços, atividades, diretrizes e recomendações para definir o partido de implantação, o conjunto e o arranjo dos edifícios, bem como seus respectivos setores, principais ambientes e equipamentos.
- **Passo 6:** Cada componente do grupo deve elaborar uma **proposta de projeto de arquitetura** do *Complexo Multiuso dos Seus Desejos* que seja coerente: (a) com a frase-conceito, (b) com o poema dos desejos, e (3) com o programa de arquitetura desenvolvidos pelo grupo.

- **Passo 7:** Cada proposta de projeto de arquitetura deve ser complementada por um **roteiro explicativo dos passos seguidos no processo de concepção e elaboração do projeto**.
- **Passo 8: Seminário de apresentação e entrega**, da frase-conceito, poema dos desejos e as três propostas projetuais de cada grupo. Durante a apresentação os alunos devem apresentar
- **Passo 9: Escolha da proposta de projeto**, que cada grupo deverá utilizar nos demais exercícios da disciplina; a escolha será realizada pela turma, com base na apresentação das propostas e da análise de sua coerência com a frase-conceito e o poema dos desejos, qual.
- **Passo 10:** Avaliação coletiva dos trabalhos.

Produto:

- (1) **Trabalho individual:** uma prancha de papel sulfite branco ou papel manteiga, formato A3 contendo a *Frase-conceito* e o *Poema dos Desejos* legível a uma distância mínima de 2 metros
- (2) **Trabalho em grupo:** (a) uma prancha contendo a *Frase-conceito* e o *Poema dos Desejos* legível a uma distância mínima de 2 metros; (b) três conjuntos de duas pranchas contendo, respectivamente, cada proposta de projeto e imagens, “croquis”/desenhos esquemáticos que expressem as características do terreno e seu entorno, bem como de cada proposta de *Complexo Multiuso dos Seus Desejos*.

A forma e a técnica de representação dos trabalhos são de livre escolha dos alunos, dentre as diversas técnicas de desenho e escrita à mão – mão-livre ou instrumento; lápis ou nanquin; preto-e-branco, escala de cinzas ou colorido. **Não serão aceitos trabalhos desenhados e editados em computador.**

Formato das Pranchas: papel sulfite branco ou papel manteiga, formato A3; margem esquerda com 3 cm do bordo da folha; demais margens com 1 cm do bordo da folha; carimbo ocupando o canto inferior direito da folha, com 5 cm de altura e 17,5 cm de largura, de fácil leitura, contendo as seguintes informações: (a) FAU/UFRJ/DPA/PAIII 2009/2 - Turma “X”; (b) Nome do Aluno; (c) Módulo 1/Ex. 1: “ *Conjunto de Edifícios de Uso Institucional dos Desejos*”; (d) Título da prancha; (e) Escala(s); (f) número da prancha; (g) Data.

Avaliação:

Avalia as habilidades e conhecimentos prévios dos alunos.

- **Critérios:** (1) Assiduidade, participação em aula e pontualidade na entrega – trabalhos entregues fora de prazo terão uma perda de 25% na avaliação final; (2) atendimento da frase-conceito e dos poemas dos desejos; (3) coerência entre a frase-conceito, o poema dos desejos e a proposta de projeto; (4) clareza, qualidade e adequação dos textos; (5) organização e método de trabalho; (6) criatividade; (7) autocrítica; (8) linguagem técnica gráfica; (9) assiduidade e participação.
- **Procedimentos:** a avaliação será realizada em duas etapas: (1) após a entrega e apresentação dos trabalhos, cada aluno deve preencher e entregar aos professores uma ficha de autoavaliação (Anexo 1) a ser preenchida a partir da comparação do seu trabalho com os dos demais colegas; (2) na aula seguinte, os professores devem tabular e apresentar os resultados da autoavaliação da turma, bem como comentar a sua avaliação geral do desempenho da turma, ressaltando os pontos fortes e os pontos fracos que devem ser trabalhados ao longo do Módulo 2.

Com o intuito de ilustrar o desenvolvimento do exercício, apresentamos os resultados de um dos grupos da turma ‘D’: frase-conceito individual (Quadro 1), o poema dos desejos individual (Quadro 2), frase-conceito e poema dos desejos do grupo (Quadro 3) e as pranchas individuais da equipe (Figs. 1, 2, 3, 4, 5 e 6). Um aspecto interessante a ser observado se refere ao fato de que partir de um mesmo ‘roteiro’ [frase-conceito, poema dos desejos e programa de arquitetura], os grupos de três ou dois alunos desenvolveram propostas de arquitetura diversificadas entre si.

Quadro 1 - Frase-conceito individual elaborada pelos alunos do Grupo 1

<i>Aluno 1</i>	<i>Aluno 2</i>	<i>Aluno 3</i>
<i>“O complexo multiuso dos sonhos deverá ser um local de encontros, volumetricamente plural e com funções que condizem com as necessidades do seu entorno”.</i>	<i>“O complexo multiuso dos meus desejos deve parecer um abrigo que interage com espaços livres e possibilite atividades para o desenvolvimento criativo”.</i>	<i>“O complexo multiuso dos meus desejos deve ser um espaço bem arejado em que os grupos de ambientes se interliguem através de jardins arborizados”.</i>

Quadro 2 - Poema dos Desejos individual elaborado pelos alunos do Grupo 1

<i>Aluno 1</i>	<i>Aluno 2</i>	<i>Aluno 3</i>
<i>“Eu gostaria que meu complexo multiuso dos desejos...</i>	<i>“Eu gostaria que o complexo multiuso dos meus desejos...</i>	<i>“Eu gostaria que o complexo multiuso dos meus desejos...</i>
<i>(1) ... tivesse uma multiplicidade de forma e cores, indicando sua multiplicidade de usos”;</i>	<i>(1) ... seja um marco não conflitante em seu entorno espontaneamente urbanizado”;</i>	<i>(1) ... não contrastasse com a tipologia local, que se harmonizasse com a paisagem”;</i>
<i>(2) ... dialogasse de forma saudável com seu entorno, sem hierarquias e conflitos”;</i>	<i>(2) ... possua formas simples que se multipliquem em linhas e composições que criem níveis de privacidade distintos”;</i>	<i>(2) ... tivesse linhas majoritariamente retas”;</i>
<i>(3) ... tivesse seus fluxos como de uma comunidade urbanizada de forma espontânea”;</i>	<i>(3) ... seja construído com materiais duráveis e de produção local, como concreto e cerâmica”;</i>	<i>(3) ... se constituísse de blocos que estimulassem a curiosidade durante o percurso”;</i>
<i>(4) ... tivesse seus volumes dialogando cordialmente, seja por meio de interseções ou por vazios”;</i>	<i>(4) ... esteja envolto por um filtro vegetal livre de austeridade”;</i>	<i>(4) ... formasse pátios internos ajardinados, que permitissem um estar agradável”;</i>
<i>(5) ... aproveitasse a justaposição de seus volumes e de suas coberturas para criar espaços de convivência”;</i>	<i>(5) ... ofereça recreação, lazer e atividades artísticas para a comunidade”;</i>	<i>(5) ... possuísse texturas com uso de materiais naturais (pedra, bambu, palha, etc.)”;</i>
<i>(6) ... tivesse suas atividades educadoras servindo como serviço para o entorno, para o próprio centro”;</i>	<i>(6) ... seja permeável de modo que ofereça acessos acolhedores e volumes integrados”;</i>	<i>(6) ... possuísse espaços para o desenvolvimento de atividades artísticas e culturais que incluísse um teatro em que o espaço cênico possibilite diversos tipos de composição”;</i>
<i>(7) ... tivesse materiais similares com seu entorno”;</i>	<i>(7) ... seja bem fenestrado e utilizasse de princípios sustentáveis para garantir eficiência térmica e luminica”;</i>	<i>(7) ... fosse bem fenestrado”;</i>
<i>(8) ... não tivesse limite físico brusco com a rua e assim fosse convidativo”;</i>	<i>(8) ... possua áreas livres amplas que incentivem o convívio apoiando as atividades internas do complexo”;</i>	<i>(8) ... fosse feito de concreto, alvenaria e madeira e que a cobertura avançasse criando varandas”;</i>
<i>(9) ... fosse pensado em diferentes contextos, o que dele atende ao entorno imediato, o que atende ao bairro, o que atende a cidade”;</i>	<i>(9) ... utilize cores vivas para estimular a produção criativa”;</i>	<i>(9) ... tivesse pé-direito alto, que promovesse boa ventilação com iluminação zenital na cobertura”;</i>
<i>(10) ... tivesse um espaço de apresentações para seduzir o público pelas suas atividades”.</i>	<i>(10) ... tenha uma cobertura plana destacada do edifício facilitando a renovação do ar”.</i>	<i>(10) ... tivesse a interseção com seus limites o menos impactante possível através de recursos mais naturais a fim de criar apenas as barreiras estritamente necessárias”.</i>

Quadro 3 - Frase-conceito e Poema dos Desejos do Grupo 1

FRASE-CONCEITO

“O complexo multiuso dos nossos desejos deve parecer um abrigo onde os grupos de ambientes se interliguem aos espaços livres e possibilitem atividades para o desenvolvimento criativo”.

POEMA DOS DESEJOS DO GRUPO 1

“Nós gostaríamos que o complexo multiuso dos nossos desejos...

- (11) ... fosse um marco em seu entorno espontaneamente urbanizado;*
- (12) ... tivesse linhas retas que se multipliquem em combinações formando blocos e reentrâncias;*
- (13) ... tivesse multiplicidade de formas e texturas indicando multiplicidade de usos e aplicasse criteriosamente a cor;*
- (14) ... tivesse a inserção com seus limites menos impactante possível através do uso de recursos vegetais a fim de criar apenas as barreiras estritamente necessárias;*
- (15) ... oferecesse serviços para o bairro e para o centro e atividades educadoras de forma simultânea;*
- (16) ... possuísse grupos de ambientes interligados através de jardins arborizados;*
- (17) ... fosse bem fenestrado e utilizasse de princípios sustentáveis para garantir eficiência térmica e lumínica;*
- (18) ... possuísse áreas livres amplas, que incentivassem o convívio e dessem apoio as atividades internas do complexo;*
- (19) ... fosse feito de concreto, alvenaria e outros materiais duráveis;*
- (20) ... apresentasse uma cobertura leve, suspensa da edificação e que criasse amplos beirais”.*

Figura 1 - Prancha 2¹²⁵ do componente 1

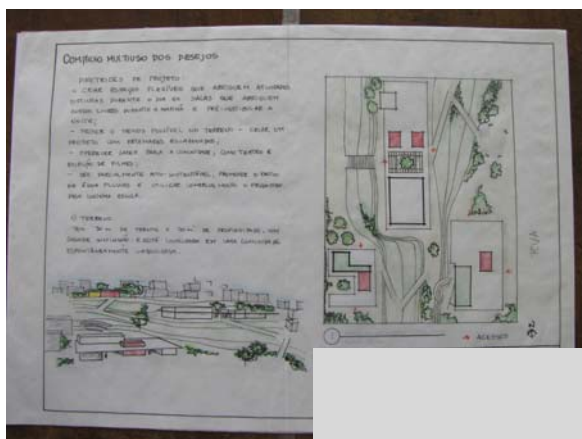
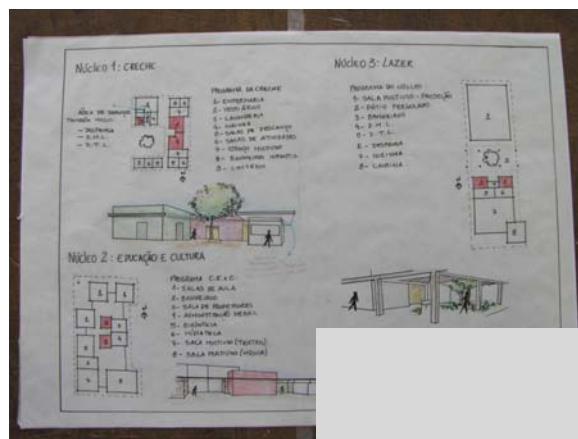


Figura 2 - Prancha 3 do componente 1



¹²⁵ A prancha 1 correspondeu à apresentação da frase-conceito e do poema dos desejos individual. Optamos por não apresentar esta prancha e apresentarmos no quadro 12 a frase-conceito e o poema dos desejos elaborados pelo grupo.

Figura 3 - Prancha 2 do componente 2



Figura 4 - Prancha 3 do componente 2



Figura 5 - Prancha 2 do componente 3

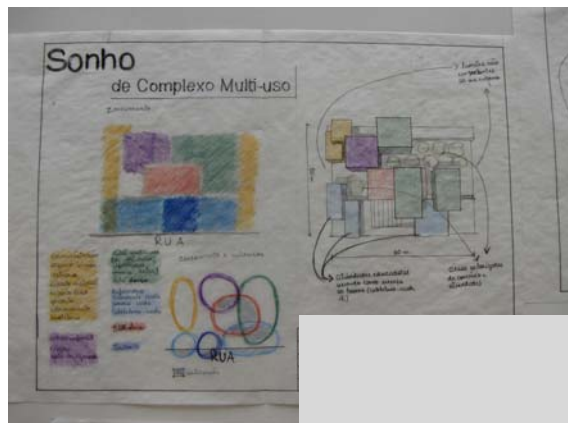


Figura 6- Prancha 3 do componente 3



ANEXO C – Exercícios Módulo 2 [Análise]**MÓDULO 2/EXERCÍCIO 1: LEVANTAMENTO E ANÁLISE DO SÍTIO**

Dentre as inúmeras intervenções no espaço, destacam-se duas visões justapostas e complementares: a leiga, de quem cotidianamente o percebe e o vivencia, e a técnica, de quem a estuda, analisa e projeta. O olhar leigo sobre o ambiente se reflete na produção vernacular que, a partir de determinado enfoque social, modifica o ambiente sem o compromisso pré-estabelecido com o desenho ou a proposição, incorporando aspectos culturais inerentes a determinadas sociedades em determinados momentos. O olhar científico se identifica com uma gama diversificada de modos de interpretação, dentre os quais se destacam os do arquiteto, do urbanista e do paisagista, que se particularizam por objetivar a construção do ambiente a partir da aproximação entre situações futuras com as estruturas existentes no presente.

Ao assumirem a responsabilidade de projetar, esses profissionais se propõem a cumprir determinados requisitos para que seu desenho ou redesenho alcance resultados futuros saudáveis ambiental e socialmente. No caso do arquiteto, do urbanista e do paisagista que atuam em área urbana, o universo de trabalho é o espaço da cidade, e sua atuação deve procurar articular intervenções urbanísticas na macro-escala (a cidade, a quadra, a rua) e arquitetônicas na micro-escala (o lote e o edifício), conjugando uma variedade de atores sociais tão diversificados quanto o próprio processo produtivo que os reúne e os separa, em suportes ambientais caracterizados por constantes modificações, processadas em ações temporais sucessivas e historicamente rápidas.

Objetivos:

- avaliar os conhecimentos e habilidades prévias dos alunos com o desenho (noções de escala e proporção, hierarquia de traços) e com a expressão gráfica (visão espacial, linguagem de comunicação);
- elaborar um “catálogo” gráfico contendo desenhos, fotografias e croquis dos principais elementos do entorno urbano, tais como: tipos de edifícios, número de pavimentos; tipos de usos, lotes e quarteirões; tipos e elementos de fachadas; tipos e elementos das vias públicas; monumentos, árvores/vegetação e mobiliário urbano;
- construir a maquete do sítio/entorno e do terreno;
- redigir relatório contendo as análises, resultados e descobertas e, também, desenhos e maquete do entorno;
- apresentar e discutir o relatório em seminário com toda a turma.

Enunciado:

Exercício de observação, reconhecimento e análise sítio urbano e de sua dinâmica, e escolha/delimitação da área de intervenção, com identificação da(s) diretriz(s) projetual(is) a ser(em) adotada(s) pelos alunos, a partir dos levantamentos e análises sobre elementos do terreno e do entorno urbano. Além de orientar o reconhecimento e a análise do sítio/entorno e do terreno, este exercício também se destina a atualizar as informações do desenho-base e é fundamental para se entender o contexto e a dinâmica urbana local.

Passo 1: Divisão da turma em 4 grupos que abordarão os seguintes temas referentes ao terreno e entorno urbano:

[Grupo 1] Aspectos funcionais: Características gerais de uso (atividades desenvolvidas nas edificações) e ocupação (gabarito em altura das edificações), com destaque para a localização de equipamentos urbanos e culturais próximos ao terreno (escolas, postos de saúde, praças etc.) e o

registro de compatibilidades e incompatibilidades de uso e ocupação; Hierarquia viária, sistema viário e de transportes públicos, incluindo nós e pontos de conflito de fluxos (veículos x pedestres); Legislação urbanística e edificação existente para a área, com o indicativo de potencial construtivo previsto.

[Grupo 2] Aspectos históricos e de evolução urbana: Histórico do bairro, do local, do terreno e da população, concluindo sobre as tendências de desenvolvimento da área; Identificação do patrimônio cultural existente: edificações e/ou áreas de valor histórico, Área de Proteção do Ambiente Cultural (APAC), etc, indicando compatibilidades e incompatibilidades relativas às tendências de desenvolvimento; Projetos e planos existentes, que confirmam ou não as tendências de desenvolvimento da área.

[Grupo 3] Aspectos ambientais e paisagísticos: Características geográficas e topográficas do terreno: encosta, baixada, desníveis, platô, etc, concluindo sobre os potenciais construtivos x meio-ambiente; Aspectos do meio ambiente local: insolação, ventilação, poluição (sonora, atmosférica, visual etc.), indicando focos de poluição e focos de atratividade; Aspectos da vegetação existente através do cadastro da arborização, concluindo sobre a incidência e o desempenho desse elemento no meio urbano; Aspectos da paisagem existente através do método de registro das visões seriais, concluindo sobre os potenciais construtivos x paisagem.

[Grupo 4] Aspectos arquitetônicos e urbanísticos: Elementos construtivos relevantes existentes no terreno e entorno: edificações, muros, cercas, pedras, mobiliário urbano (telefone público, caixa de correio, cesta coletora de lixo etc.); Densidade construtiva, a ser analisada através de análises de figura x fundo e fundo x figura; Vizinhança e características dos imóveis confrontantes: edificados ou não, colados ou afastados das divisas, tipologias arquitetônicas predominantes e/ou marcantes; *Skyline* das fachadas confrontantes com o terreno, visando à contextualização entre o novo objeto arquitetônico e o entorno construído.

- Passo 2: Análise crítica dos trabalhos desenvolvidos pela turma de 2009/1 e **definição de simbologia**, cores e procedimentos a serem utilizados na observação em campo, no seu registro e no preparo dos documentos a serem produzidos no exercício.
- Passo 3: Visita de reconhecimento do terreno e do entorno; cada um dos 4 grupos deverá: (a) observar e registrar os elementos e informações relacionados com os aspectos específicos da temática de sua responsabilidade (Passo 1); (b) observar e anotar sobre uma planta-base do terreno e do seu entorno urbano em os aspectos positivos a serem mantidos e valorizados (amarelo), os aspectos negativos que devem ser eliminados ou modificados (vermelho) e os aspectos intermediários que precisam ser melhorados (laranja).
- Passo 4: Sistematização, organização das informações e dados – trabalho a ser realizado em aula, de preparo, seleção e organização das informações e de sua linguagem gráfica e disposição nas pranchas de desenho
- Passo 5: Preparo dos painéis e relatórios contendo o material a ser produzido para a apresentação no seminário final.
- Passo 6: Seminário de apresentação e entrega dos trabalhos – cada grupo deverá apresentar os levantamentos e a análise do terreno e do seu entorno urbano, justificando cada item analisado.
- Passo 7: Avaliação coletiva dos trabalhos.

Produto:

(1) Análise Morfológica: cada grupo deverá preparar um conjunto de até cinco pranchas em papel manteiga ou sulfite branco, formato A2, com o conjunto de desenhos e o registro de imagens, a serem elaboradas pelos grupos, contendo os seguintes elementos, distribuídos por tema:

- **Aspectos funcionais:** Planta de situação, contendo indicações de localização do terreno escala 1: 5.000; Planta de uso e ocupação do solo, escala 1: 1000; Planta de hierarquia e fluxos viários, com localização de linhas e pontos de ônibus/metrô, incluindo nós e pontos de conflito de fluxos (veículos x pedestres), escala 1: 1000; Planta de legislação urbanística e edificação existente para a área, escala 1: 1000.
- **Aspectos históricos e de evolução urbana:** Planta com identificação de edificações e/ou áreas de valor histórico, Área de Proteção do Ambiente Cultural (APAC) etc, escala 1: 1000; Linha do tempo com datas e eventos urbanísticos significativos, complementada por fotos/croquis, s/escala; Imagens relativas à história de evolução arquitetônica e urbanística da área, s/escala.
- **Aspectos ambientais e paisagísticos:** Planta de características geográficas e topográficas do terreno, com a indicação dos aspectos quanto à insolação, ventilação, poluição (sonora, atmosférica, visual etc.), indicando focos de poluição e focos de atratividade, escala 1: 1000; Cadastro da arborização existente, escala 1: 1000; Análises gráficas das visões seriais, indicando visadas e percursos selecionados, s/escala; Planta com indicação das unidades de paisagem identificadas através dos elementos acima, escala 1: 1000.
- **Aspectos arquitetônicos e urbanísticos:** Planta com elementos construtivos: edificações, muros, cercas, árvores, pedras e mobiliário urbano (telefone público, caixa de correio, cesta coletora de lixo etc), escala 1: 1000; Plantas de figura e fundo do entorno, escala 1/5000; Planta com distribuição e identificação das tipologias arquitetônicas predominantes e/ou marcantes, escala 1:750, a ser complementada com fotos/croquis; Desenho esquemático de perfis e do *skyline* das fachadas dos quarteirões vizinhos com fotos das fachadas dos principais edifícios existentes no entorno, escala 1/500.

(2) Diagnóstico individual: prancha em papel manteiga ou sulfite branco, formato A2, com o conjunto de desenhos e registro de imagens, a serem elaborados pelos alunos individualmente, contendo a Planta de análise/diagnóstico, em escala 1: 1000, indicando: (a) em amarelo - aspectos/pontos/elementos positivos, a serem mantidos; (b) em laranja - croquis dos aspectos/pontos/elementos, a serem melhorados/ revitalizados; (c) em vermelho - aspectos/pontos/elementos negativos, a serem substituídos ou demolidos;

Deverá ser complementada por textos e croquis contendo as estratégias e diretrizes projetuais a serem adotadas, de acordo com os aspectos do terreno e do entorno estudados.

(3) Maquete do Terreno e do Entorno Urbano: em base rígida de eucatex ou papel duplex, na escala 1/500, englobando entorno e o terreno, contendo as ruas limítrofes e os edifícios existentes nestas ruas; o mapa aerofotogramétrico e as maquetes de massa dos edifícios, executadas em papel duplex na cor branca e/ou coloridas com a cor dominante de cada edificação, e dos elementos do mobiliário urbano/vegetação de grande porte existente.

Avaliação:

Avalia o cumprimento dos objetivos do exercício e o atendimento da necessidade de conhecimento da área de intervenção sob diferentes abordagens, bem como o domínio dos pré-requisitos necessários para as atividades da disciplina.

- **Critérios:** (1) Assiduidade, participação em aula e pontualidade na entrega – trabalhos entregues fora de prazo terão uma perda de 25% na avaliação final; (2) atendimento do conjunto de exigências estabelecidas para o trabalho; (3) clareza e coerência na análise do terreno, de seu entorno urbano e na identificação dos seus elementos-chave; (4) técnica e linguagem gráfica (clareza e qualidade); (5) qualidade da linguagem e expressão gráfica; (6) expressão volumétrica (maquete); (7) clareza e organização da apresentação oral; (8) autocrítica; (8) criatividade; (9) organização e método; (10) atendimento dos itens necessários para a análise e preparação do exercício.

Observação: a avaliação será realizada em conjunto com a do *Exercício2/Módulo2 – Leituras de arquitetura e referências vivenciais*, ao final do *Módulo 2*.

MÓDULO 2 / EXERCÍCIO 2: LEITURAS DE ARQUITETURA E REFERÊNCIAS VIVENCIAIS

Este exercício possibilita: (a) que os alunos descubram, admirem e critiquem projetos e obras de reconhecida qualidade relacionadas com o tema da disciplina, produzidas pelos arquitetos de nossa época. Trata-se de um estudo sistemático de análise gráfica de edificações institucionais de uso comunitário – creche, posto de saúde, centro comunitário, etc. – projetadas por arquitetos, com vistas ao desenvolvimento de uma atitude crítica, de uma abordagem conceitual e de uma linguagem projetual; (b) vivenciem, analisem e elaborem relatório-síntese das referências visuais resultantes da visita às instalações do SESC São Gonçalo.

Objetivos:

- Sistematizar a atitude crítica dos alunos;
- Ampliar o repertório arquitetônico dos alunos a partir da análise crítica de um conjunto de projetos e obras relacionadas com o tema da disciplina;
- Aprimorar os procedimentos e ferramentas projetuais por meio da análise pessoal e crítica;
- Construir repertório projetual contendo um conjunto de critérios e indicando cinco elementos a serem utilizados nos exercícios projetuais do Módulo 3.

Enunciado:

Trabalho realizado em grupos de até três alunos. Cada trio deverá selecionar três projetos de edifícios ou complexos multiuso comunitário que contenham dados e informações de projeto publicados na literatura especializada e/ou obtidos com os seus respectivos autores:

- Passo 1: Palestra do arquiteto Eduardo Horta sobre o projeto do complexo do SESC São Gonçalo.
- Passo 2: Visita exploratória ao complexo do SESC São Gonçalo, utilizando os seguintes instrumentos de registro e análise: (a) Ficha de Avaliação Visual; (b) Checklist Seis Fatores do Edifício
- Passo 3: Preparo e entrega de relatório de análise da visita, contendo no mínimo as seguintes informações: Nome e Endereço do Edifício/Conjunto de Edifícios, autor do projeto, construtor, área do terreno, área construída, avaliação visual, seis fatores do edifício,
- Passo 4: Seleção de três projetos e/ou obras de *edifícios ou complexos multiuso comunitário* com diferentes partidos de implantação e/ou configuração de planta, a serem analisados e/ou visitados.
- Passo 5: Justificar a escolha dos projetos analisados perante os professores e colegas de turma.
- Passo 6: Preparar a ficha técnica de cada projeto/obra, contextualizando-a no tempo e no espaço, indicando autor(es) do projeto, proprietário(s); data e local do projeto e/ou da obra, área construída e comentários da obra extraídos da literatura especializada.
- Passo 7: Obter/preparar de planta de situação (escala 1: 5000) e, se disponível, de localização ou locação (escala 1:500); plantas dos pavimentos e de cobertura (escala 1:250); cortes gerais (escala 1:250); fachadas (escala 1:250) e fatura de fotografias e/ou perspectivas internas/externas.
- Passo 8: Referenciar todos os dados e informações bibliográficas e iconográficas utilizadas, segundo a Norma *NBR 6023 Referências Bibliográficas*.

- **Passo 9:** analisar a edificação/conjunto de edificações: (a) localizar os acessos e indicando os diferentes tipos de percursos, as circulações horizontais e verticais; (b) identificar os setores funcionais – seus espaços, seus limites e suas conexões com os setores adjacentes; (c) identificar graficamente os acessos e percursos do exterior, bem como os diferentes fluxos internos/externos; (d) descrever a edificação espacialmente: examinar e comentar cada uma das fotografias ou perspectivas; (e) examinar os cortes e as fachadas, indicando (nas plantas) os planos e a orientação dos cortes e sua orientação, e as fachadas; (f) analisar a edificação em seus aspectos estéticos, identificando quais são os elementos – ou as formas de articular elementos – que mais contribuem para determinar a identidade da edificação e os elementos – ou formas de articular os elementos – que prejudicam a definição da identidade da edificação; (g) analisar a adequação da edificação/conjunto de edificações e de sua implantação, considerando o clima e a geografia do local; (h) analisar a acessibilidade universal, identificando a presença ou não de barreiras; (i) definir uma PALAVRA ou FRASE que caracterize, numa pequena expressão, um conceito, relacionado com cada edificação estudada.
- **Passo 10:** organizar e sistematizar as informações nas pranchas, utilizando a legenda de cores e de símbolos previamente indicada.
- **Passo 11:** relacionar o método projetual do autor com um dos quatro métodos ou processos analógicos de geração das formas arquitetônicas proposto por Mahfuz (2002: 29-45): (a) método inovativo – utilizado para resolver um problema de projeto sem precedentes, ou um problema de projeto comum de um modo diferente ou inusitado; (b) método normativo – os projetos e formas arquitetônicas são gerados a partir de normas estéticas (sistema de coordenadas, sistema de proporções) com a intenção de buscar um sentido de ordem entre os elementos formais ou partes do projeto, ou “maior autoridade e segurança para a tomada de decisões formais e dimensionais” (Mahfuz 2002: 36); (c) método tipológico – utilizando *tipos*, entendidos como princípios vagos ou “estrutura interior de uma forma” (Mahfuz 2002: 38) que podem ser adotados para criar diferentes projetos; (d) método mimético – os projetos e edifícios são concebidos com base na imitação de *modelos* existentes. Diferentemente dos tipos, onde tudo é vago, nos modelos tudo é preciso: “entendido em termos da execução prática da arquitetura [o modelo] é um objeto que deve ser repetido como ele é.” (Quatremère de Quincy 1832 *apud* Mahfuz 2002: 37).
- **Passo 12:** Preparar roteiro da apresentação oral – cada grupo deverá imprimir um roteiro para cada professor e grupo de alunos – a ser utilizado no seminário de apresentação final do trabalho.
- **Passo 13:** Apresentar e discutir o trabalho em seminário com a participação de professores e grupos de alunos, e entregar o trabalho aos professores.
- **Passo 14:** Avaliação coletiva dos trabalhos.

Produto:

- (1) **Elementos Gráficos:** para cada edificação analisada poderão ser utilizadas até duas pranchas no formato A3 em papel manteiga com fundo em base branca, ou em papel sulfite branco, sempre com fundo claro e com o carimbo da turma, conforme modelo a ser adotado pela turma.
 - A linguagem gráfica é livre, mas é indispensável o uso da cor nos desenhos de representação.
 - A prancha 1 de cada projeto deve conter a ficha técnica, a PALAVRA ou FRASE que caracteriza a identidade da obra, os cinco elementos a serem utilizados nos exercícios projetuais do Módulo 3, e o método de geração da forma (Mahfuz 2002) utilizado pelo(s) autor(es).

- Todas as fotos e desenhos devem ser numerados e explicados, quando possível, através de um pequeno texto localizado abaixo.
 - Exceto as plantas, todos os desenhos e fotografias devem ser numerados sequencialmente.
 - Identificar nas plantas: o ponto de vista do observador de cada fotografia ou perspectiva; as linhas de corte e suas orientações; as fachadas;
 - Colorir, nas plantas e cortes, os setores externos das edificações, utilizando a seguinte convenção: (a) cinza claro – área externa pavimentada, acessos e circulações; (b) verde claro – área externa com vegetação rasteira; (c) verde médio – vegetação de médio porte; (d) verde escuro – vegetação de alto porte; (e) azul claro – água (piscina, rios, lagos, etc.); (f) azul médio – sanitários e vestiários; (g) laranja – setor/conjunto administrativo; (h) amarelo – setor/conjunto de vivência e assistência; (i) vermelho – setor/conjunto administrativo/apoio; (j) setor/conjunto de serviços gerais – marrom claro; (k) bege claro – setor/conjunto de salas de aula.
 - Colorir na planta os setores internos da edificação, definindo uma convenção de cores para cada edificação analisando buscando identificar os conjuntos funcionais de cada uma.
 - Preparar diagramas: (a) taxa de ocupação (relação percentual entre a área de projeção e a área do terreno); (b) gráfico de áreas por setor, indicando área total e percentual por setor (Figura 2); (c) diagrama de bolhas do conjunto de edificações e seus respectivos setores/ambientes (Figura 3); diagrama de circulações e acessos (indicação de percursos nas plantas baixas);
- (2) Roteiro Escrito: preparar roteiro escrito para cada projeto analisado, a ser previamente distribuído (uma cópia para cada professor e grupo de alunos) a ser seguido na apresentação, indicando: (a) nome, local e, se possível, data de conclusão do projeto; (b) autor(es) do projeto e (se possível) da obra e do(s) proprietários; (c) principais características do projeto e do método de geração da forma (Passo 7); (d) aspecto que mais contribui para sua identidade (usar ilustrações mais adequadas); (e) descrição dos aspectos funcionais – acessos, circulações principais e setores (indicar em planta e em corte); (f) descrição da obra em seus aspectos construtivos mais relevantes (indicar nas fotos); (g) descrição da obra em seus aspectos estéticos (indicar na planta e nas fotos); (h) comentário sobre as fotografias ou perspectivas.
- (3) Apresentação oral: com base nas informações gráficas produzidas e no roteiro escrito, apresentar o trabalho à turma (máximo de 10 minutos de apresentação por projeto), seguindo o roteiro planejado.

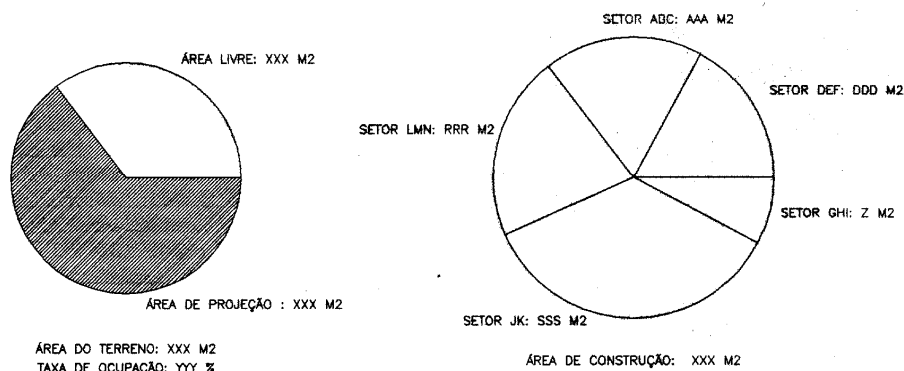


Figura 3: Gráfico de áreas e setores (Seguir escala, setores e convenções indicadas no texto)

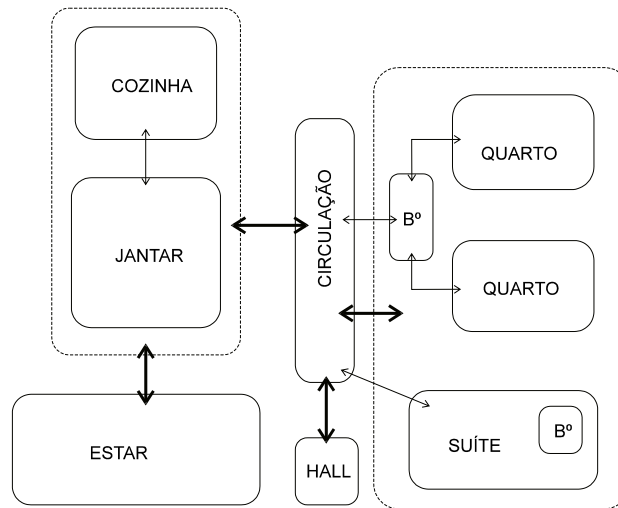


Figura 4: Diagrama de Bolhas

Fonte: John W. Wade, in SNYDER & CATANESE (1984; 204)

Avaliação:

Verifica as habilidades dos alunos na análise sistemática de obras de arquitetura, bem como o domínio dos pré-requisitos necessários para as atividades da disciplina.

- Critérios (1) Assiduidade, participação em aula e pontualidade – trabalhos entregues fora de prazo, terão uma perda de 25% na avaliação final; (2) atendimento do conjunto de exigências estabelecidas para o trabalho; (3) clareza e coerência na análise do terreno e de seu entorno urbano; (4) técnica e linguagem gráfica (clareza e qualidade); (5) composição; (6) clareza e organização da apresentação oral (inclusive controle do tempo); (7) organização e método; (8) autocrítica; (9) criatividade; (10) atendimento dos itens necessários para a análise e preparação do exercício.

Observação: a avaliação será realizada em conjunto com a do *Trabalho1/Módulo2 – Levantamento e análise do Sítio*, ao final do *Módulo 2*.

ANEXO D – Exercícios Módulo 3 [Síntese]

MÓDULO 3-EXERCÍCIO 1: IMPLANTAÇÃO URBANA E VOLUMÉTRICA DE COMPLEXO MULTIUSO

Exercício de exploração, com base no uso de diferentes conceitos, métodos ou processos de geração das formas arquitetônicas (inovativo, normativo, tipológico e mimético), tipos ou modelos, das possibilidades de implantação urbana e volumétrica de um Complexo Multiuso no terreno selecionado. Tendo como base a **Frase-conceito**, o **Poema dos Desejos**, o **Programa de Arquitetura**, o **Gráfico de Bolhas** (Fig. 4) da proposta de Projeto dos Desejos escolhida pela turma (Passo 8 do Exercício 1 do Módulo 1: *Projeto de Complexo Multiuso dos Desejos*); a maquete de entorno, as plantas, os mapas e os exercícios anteriores, cada aluno deve elaborar e apresentar um estudo composto de um conjunto de croquis a mão-livre e maquetes de estudos e maquete volumétrica na escala 1:500.

Além dos métodos e processos de geração da forma propostos por Mahfuz (2002), os estudos devem explorar os conhecimentos trabalhados por Francis Ching em *Forma, Espaço e Ordem* (1999), tais como: elementos primários, forma, forma e espaço, organização, circulação, proporção e escala e princípios. Especial atenção deve ser dispensada aos diferentes modelos de configuração de planta ou implantação (bi-dimensionais) e de configuração tridimensional (volume):

(1) **Modelos de configuração de planta ou implantação (bi-dimensional):** descrevem as disposições relativas às partes, sendo úteis para a concepção do projeto e para a organização de grupos de ambientes (setores) e podem ser classificados como (Ching 1999):

- aglomerado – setores ou ambientes reunidos sem atender a nenhum modelo definido;
- central – núcleo central e dominante, em torno do qual se agrupam setores ou ambientes secundários: (a) pelo uso - configurações onde o núcleo central é o mais importante complementado por uma circulação envolvente; (b) pela circulação - núcleo central destinado à circulação e à organização dos setores e ambientes;
- dupla centralidade – dois núcleos de igual importância situados ou não em um mesmo ambiente;
- malha – setores e ambientes organizados por uma trama ou malha bi-dimensional.
- linear – sequência linear de espaços repetidos: (a) pelo uso - organização linear dos setores e ambientes com circulação direta entre os ambientes; (b) pela circulação - configuração linear definida por uma circulação separada dos setores e ambientes por ela articulados;
- radial – núcleo central estendido radialmente segundo organizações lineares;
- outros – podem, eventualmente, ser estudadas outras alternativas menos comuns, como *enterrado* (ver projeto de Perrault para a Universidade de Ewha, Coreia – AU 180 março 2009), *semi-enterrado*, *ponte* (projeto de Vittorio Gregotti para Universidade de Bologna)

(2) **Modelos de configuração tridimensional (volume):**

- Modelos de configuração por planos verticais – destinados a fechar e/ou definir setores ou ambientes: (a) elementos lineares verticais; (b) plano vertical isolado; (c) planos em "L" – dois planos perpendiculares com uma aresta comum; (d) planos paralelos – e corredor; (e) planos em "U" – três planos perpendiculares; (f) fechamento completo – quatro planos.
- Modelos de configuração por volumes – (a) *formas regulares* – que se relacionam entre si segundo vínculo firme e ordenado, geralmente são estáveis e suas formas simétricas em relação

a um ou mais eixo; (b) *formas irregulares* – cujas partes são desiguais e não apresentam vínculos firmes que as unam entre si; geralmente são assimétricas e mais dinâmicas do que as regulares; podem apresentar-se como formas regulares das quais se extraem elementos irregulares ou como uma composição irregular de formas regulares; (c) *transformações da forma* – podem ser dimensionais (por compressão até adotar uma forma plana ou por alongamento até adotar uma forma linear); subtrativas (por subtração de parte do volume de uma forma); aditivas (por adição de elementos a seu volume inicial).

Objetivos:

- Estudar diferentes formas e configurações de implantação do projeto no terreno,;
- Refletir sobre a influência dos fatores morfológicos, históricos, culturais, climáticos, formais, etc., na escolha da implantação a ser adotada no desenvolvimento do Estudo Preliminar (exercício 2/Módulo 3) e no Anteprojeto (Exercício 3/Módulo 3) do Complexo Multiuso;
- Estudar as relações entre o entorno existente e o conjunto proposto, as vantagens e desvantagens de cada proposta, considerando os princípios e conceitos de sustentabilidade, adequação climática (ventos dominantes, orientação solar, proteção das chuvas, acessibilidade, construtibilidade, habitabilidade e vitalidade;
- Relacionar os modelos/estudos com o sistema de fluxos e acessos do entorno urbano;
- Estimular o raciocínio bi e tri-dimensional.

Enunciado:

Cada grupo deve apresentar, para o mesmo terreno, três estudos de possibilidades de implantação do conjunto de edificações de uso institucional.

- Passo 1: inicialmente cada aluno deve elaborar uma proposta de estudo volumétrico para o Complexo Multiuso alinhada com a Frase-conceito, com o Poema dos Desejos e com a proposta de *Complexo Multiuso dos Desejos* escolhida pela turma.
- Passo 2: os estudos individuais devem ser apresentados em seminário a ser realizado na primeira aula de desenvolvimento do exercício; além de inserir o estudo volumétrico na maquete do terreno, a apresentação deve: (a) enfatizar os pontos fortes e fracos de proposta, assim como as dificuldades encontradas no processo; (b) reforçar a relação da proposta com a frase-conceito, com o Poema dos Desejos e com a proposta de *Complexo Multiuso dos Desejos* do grupo.
- Passo 3: após a apresentação de todos os estudos e modelos volumétricos, os professores e alunos devem discutir e escolher, em conjunto com cada grupo, o estudo a ser adotado e que servirá de base para o desenvolvimento dos exercícios 2 e 5 do Módulo 3. mais adequado que, posteriormente, deve ser complementado por croquis, esquemas gráficos e comentários complementares relacionando os seguintes aspectos: (a) volumetria e massa edificada, (b) partido estrutural, (c) orientação solar e dos ventos dominantes, (d) estudos dos acessos e fluxos do terreno, do edifício, (e) setorização dos principais usos e (f) graus de privacidade.
- Passo 4: uma vez escolhida a proposta a ser desenvolvida, cada grupo deve preparar um conjunto de croquis, esquemas gráficos e comentários complementares relacionando os seguintes aspectos: (a) revisão e atualização da Frase-conceito e do Poema dos Desejos do grupo; (b) revisão e atualização dos cinco elementos de projeto escolhidos no exercício de Leituras de Arquitetura; (c) indicação dos cheios e vazios (aberturas e elementos em projeção ou recuo); (d) superposição esquemática do partido estrutural, (e) estudo gráfico da dinâmica da orientação solar e dos ventos dominantes; (e) estudos dos acessos e fluxos do terreno, do edifício; (f) setorização dos principais usos (gráfico de bolhas tridimensional); (g) graus de privacidade.

- Passo 5: cada grupo deve apresentar e discutir o trabalho em seminário com a participação de professores e grupos de alunos, e entregar o trabalho aos professores.
- Passo 6: avaliação coletiva dos trabalhos.

Produto:

- (1) **Maquete**: CAD aluno deverá elaborar, no mínimo, um estudo volumétrico para o Complexo Multiuso em escala 1:500; a maquete de estudo deve ser sobreposta à maquete do terreno.
- (2) **Elementos gráficos**: em complemento à maquete escolhida pela turma, cada grupo deverá elaborar, em até duas pranchas no formato A2 em papel manteiga com fundo em base branca, ou em papel sulfite branco, sempre com fundo claro e com o carimbo da turma, um conjunto de croquis e esquemas gráficos contendo, pelo menos:
 - Implantação, na escala 1:500, indicando: denominação de ruas e praças limítrofes, acessos e estacionamentos de público e funcionários, áreas para carga e descarga e utilização de áreas de lazer externas (jardins, espelhos d'água, etc.), níveis, indicação do norte, dos ventos dominantes e das curvas de nível, implantação do(s) edifício(s), áreas de circulação, estacionamento e jardins; escala gráfica e orientação.
 - Cortes esquemáticos, na mesma escala da maquete do terreno, indicando a relação da massa com o entorno;
 - Gráfico de bolhas em 3D com indicação dos diferentes edifícios e setores
- (3) **Apresentação oral**: com base nas maquetes e nas informações gráficas produzidas, cada aluno deverá apresentar o trabalho à turma em, no máximo 10 minutos.

Observação: Todos os **desenhos devem ser executados à mão** e com o uso de cor, seguindo a legenda do exercício Leituras de arquitetura. Não será admitido o uso de programas gráficos como – AUTOCAD, Sketchup, Corel, etc.

Avaliação:

Avalia: (a) os conhecimentos prévios e habilidades que os alunos evidenciam domínio; (b) se os alunos estão atingindo os objetivos propostos; (c) os resultados alcançados durante as atividades do aluno e o trabalho do professor, antes de prosseguir para a próxima atividade; (d) as eventuais dificuldades e/ou deficiências na forma do professor ensinar; ela também possibilita que o professor reformule seu trabalho didático, e serve como meio de controle de qualidade para assegurar que cada novo ciclo de ensino-aprendizagem alcance resultados tão bons ou melhores que os anteriores.

- Critérios gerais de avaliação: (1) Assiduidade, participação em aula e pontualidade – trabalhos entregues fora de prazo, terão uma perda de 25% na avaliação final; (2) atendimento do conjunto de exigências estabelecidas para o trabalho; (3) clareza e coerência na análise e na proposta de intervenção no terreno e em seu entorno urbano; (4) técnica e linguagem gráfica (clareza e qualidade); (5) qualidade da expressão volumétrica; (6) composição; (7) clareza e organização da apresentação oral (inclusive controle do tempo); (7) organização e método; (8) autocrítica; (9) criatividade; (10) atendimento dos itens necessários para a análise e preparação do exercício.
- Critérios específicos para cada proposta: (a) *Uso do Terreno* - critérios relevantes para a implantação do edifício no terreno e em seu contexto urbano; (b) *Tipologias Formais, Volumétricas e Espaciais* - adequação ao tema, ao terreno, ao contexto sócio-histórico-cultural; imaginabilidade; (d) *Funcionalidade* - setorização (distribuição dos diversos setores em relação

aos pontos de acesso considerando as relações de dependência entre setores), estudo de acessos e fluxos (acessos de alunos, funcionários, público, carga); (e) *Construtibilidade* – adequação da escolha de materiais (soluções estruturais em concreto e/ou aço), elementos e sistemas construtivos (embasamento, estrutura, cobertura, vedações, esquadrias, divisões internas) e dos sistemas prediais (instalações hidro-sanitárias, segurança, incêndio, telecomunicações, automação); (f) *Habitabilidade/ambiência* - atendimento às recomendações para configuração e implantação do edifício e dos seus principais elementos, privilegiando a acessibilidade, a sustentabilidade, a conservação de energia, a ventilação natural, o controle da radiação solar e do ruído urbano (tipo, dimensionamento, posição e proteção das aberturas, paredes, pisos e cobertura), o conforto aeróbico e tátil.

MÓDULO 3 - EXERCÍCIO 2: ESTUDO PRELIMINAR DE COMPLEXO DE MULTIUSO

Elaboração de Estudo Preliminar do conjunto de edificações abrangendo a configuração inicial da proposta, e atendendo às exigências de programa e ao dimensionamento dos ambientes, zonas de uso e edifícios, de modo a possibilitar a clara compreensão de sua argumentação conceitual (conjunto edificado x entorno físico e social x contexto histórico). O Estudo Preliminar deve ser apresentado com nível suficiente de informações que possibilitem aos usuários (leigos) o pleno entendimento da solução proposta, bem como sua aprovação/revisão/correção, para seu posterior desenvolvimento no Exercício 3 do Módulo 3 – Anteprojeto.

O Estudo Preliminar é a configuração inicial da solução arquitetônica proposta para a edificação (partido de implantação, de paisagismo, de arquitetura e de estrutura) considerando as principais exigências identificada no levantamento de dados, as demandas estabelecidas no programa de arquitetura (AsBEA) – deve ser desenvolvido pelos grupos com base: (1) na Frase-conceito; (2) no Poema dos Desejos; (3) no projeto de *Complexo Multiuso dos Desejos*; (4) nas Referências Projetuais (Leituras de Arquitetura); no estudo de implantação volumétrico. O Estudo Preliminar deve conter desenhos da implantação e estudos da relação com o entorno, bem como do conjunto edificado e dos espaços livres internos ao conjunto, nas escalas compatíveis com os diferentes tipos de informações, a serem previamente definidas em sala.

Objetivos:

- Aplicar os conhecimentos prévios e adquiridos nos exercícios anteriores na elaboração de estudo preliminar de arquitetura de um Complexo Multiuso

Enunciado:

- Passo 1: Revisão e atualização da frase-conceito, do poema dos desejos, do programa de arquitetura, da setorização, do gráfico de bolhas e das premissas de projeto, com base nos resultados dos exercícios do Módulo 2.
- Passo 2: Escolha do processo de geração da forma a ser adotado na resolução do exercício.
- Passo 3: Escolha do sistema construtivo a ser adotado – fundações, embasamento, estrutura, vedações, cobertura, esquadrias e acabamentos gerais de pisos, paredes e tetos.
- Passo 4: Distribuição das responsabilidades individuais nos grupos – cada aluno deverá assumir a responsabilidade pela autoria e desenvolvimento do projeto de um edifício; uma vez definidas as responsabilidades, cada grupo deve encaminhar aos professores da disciplina um documento escrito indicando as responsabilidades de cada aluno

- **Passo 5:** Elaboração do memorial justificativo e dos desenhos do estudo preliminar, conforme discriminado na seção seguinte (produto). Projeto implantação urbana e o projeto de paisagismo devem ser desenvolvidos em grupo, enquanto o projeto dos edifícios deve ser desenvolvido individualmente – previamente cada aluno deve assumir a responsabilidade de um edifício,
- **Passo 6:** Uma vez concluídos os desenhos, e previamente à entrega, cada grupo deve elaborar esquemas gráficos da diagramação das pranchas, bem como definir o número e o tamanho das pranchas.
- **Passo 7:** Preparo do roteiro de apresentação do trabalho.
- **Passo 8:** Apresentação, discussão e entrega do trabalho.
- **Passo 9:** Avaliação dos trabalhos.

Produto:

O produto deve ser apresentado em desenhos e textos em formato compatível e em maquetes, conforme descrito a seguir:

(1) Texto

- **Memorial justificativo** (a ser incluído nas pranchas gerais): Justificativa da solução de implantação volumétrica adotada, explicitando as idéias e os conceitos que orientaram a concepção da arquitetura, do paisagismo, da estrutura, do sistema construtivo e das instalações. Explicitar também como a conceituação apóia-se nas pesquisas realizadas nos Módulos anteriores. O memorial deve também conter a descrição e pré-dimensionamento do Programa de Arquitetura. (Anexo 2)

Observação: Na elaboração do memorial devem ser utilizados, além dos textos, imagens, fotografias, croquis, diagramas, esquemas e desenhos diversos.

(2) Desenhos

- **Planta de Localização** (escala 1:10.000) – indicando a localização do terreno no bairro, indicando as principais vias de acesso, pontos de referência (acidentes geográficos, edifícios, praças/parques, etc.), orientação (norte no quadrante superior), escala gráfica, círculos de proximidade (a cada 500 metros), número, denominação de vias e pontos de referência, título e escala gráfica do desenho.
- **Planta de situação** (escala 1:2000/1:5000) – indicando a posição do terreno na quadra/setor urbano, destacando os limites do terreno, o interior (hachurado ou cor sólida), as vias limítrofes, a distância a um ponto de referência (esquina mais próxima), orientação (norte no quadrante superior), denominação de vias e lotes/praças/parques limítrofes, título e escala gráfica do desenho.
- **Planta de Implantação** (escala 1:500) – indicando a posição e a orientação no terreno, a designação dos edifícios, as cotas e ângulos dos limites do terreno, os principais elementos da paisagem e do mobiliário urbano (rios, espelhos de água, escadas, rampas, planos inclinados, acessos, passeios, estacionamentos e pontos de ônibus; principais elementos arquitetônicos e paisagísticos, recuos e afastamentos, cotas gerais do terreno, da edificação e níveis principais; a taxa de ocupação aplicada (igual ou inferior a 50%) e os índices de permeabilidade do solo usado para o espaço não edificado (mínimo de 20%).
- **Perfis e Elevações gerais** (escala 1:500) – dois perfis, um longitudinal (cortando o nível inferior do terreno) e outro transversal (cortando um dos limites laterais do terreno, indicando os limites do terreno, a altimetria do terreno, os perfis dos edifícios e os principais elementos da paisagem

(árvores, massas arbustivas, vias, estacionamentos, etc.); os níveis e cotas gerais verticais, as denominações dos edifícios, vias e principais elementos de projeto; título e escala gráfica dos desenhos.

- **Plantas dos pavimentos e planta de cobertura** (escala 1/250) – indicando a orientação, os ventos dominantes (principal e secundário), a solução espacial em plantas de todos os pavimentos e coberturas dos edifícios com indicação dos acessos, níveis, identificação dos usos, designação e área dos ambientes, acessos e circulações (horizontais e verticais); aberturas, vedações e elementos da estrutura; elementos em projeção e em vista; linhas indicativas de corte, cotas gerais, título e escala gráfica dos desenhos. A planta do nível térreo deverá incorporar as soluções de tratamento urbanístico e paisagístico dos espaços livres contíguos a cada edifício, com a indicação de áreas pavimentadas, canteiros e outros).
- **Esquema estrutural** (escala 1:250/1:500) – Perspectiva isométrica da concepção estrutural dos edifícios do conjunto de edificações tendo em vista as soluções arquitetônicas e os processos construtivos adotados, devendo ser indicados a localização dos elementos componentes do sistema estrutural e suas interferências com a arquitetura; número, título e escala gráfica dos desenhos.
- **Cortes das edificações** (escala 1/250) – Mínimo de dois cortes, indicando o volume da obra arquitetônica, os pavimentos, os elementos estruturais e da cobertura e suas relações com o do espaço livre e entorno, indicando os níveis, cotas verticais, a localização dos ambientes, acessos e circulações, nos diversos pavimentos; número, título e escala gráfica dos desenhos. .
- **Fachadas das edificações** (escala 1/250) - Mínimo de duas fachadas, indicando o tratamento externo das edificações indicando seus principais elementos, em especial o estudo esquemático dos vãos, esquadrias, revestimentos e texturas; título e escala gráfica dos desenhos. O título das fachadas deve corresponder à sua orientação (fachada norte, etc.).
- **Perspectivas gerais** mostrando os aspectos mais relevantes segundo os critérios do aluno/grupo.

(3) **Maquete volumétrica:** executada na mesma escala da maquete do terreno, contendo o conjunto edificado, indicação de aberturas, elementos externos e cobertura (inclusive reservatórios de água) e ao tratamento paisagístico adotado. Nesta etapa as maquetes devem ser usadas como recurso de concepção, ou seja, elas devem ser construídas e analisadas ao longo do desenvolvimento da etapa, complementadas por fotos digitais a serem inseridas no memorial.

Avaliação:

A avaliação busca verificar a evolução do conhecimento e das habilidades dos alunos; a capacidade, a habilidade e o esforço para superar as dificuldades e os desafios inerentes à natureza e propósitos do exercício.

Critérios gerais de avaliação: (1) Assiduidade, participação em aula e pontualidade – trabalhos entregues fora de prazo, terão uma perda de 25% na avaliação final; (2) atendimento do conjunto de exigências estabelecidas para o trabalho; (3) clareza e coerência na análise e na proposta de intervenção no terreno e em seu entorno urbano; (4) técnica e linguagem gráfica (clareza e qualidade); (5) qualidade da expressão volumétrica; (6) composição; (7) clareza e organização da apresentação oral (inclusive controle do tempo); (7) organização e método; (8) autocrítica; (9) criatividade; (10) atendimento dos itens necessários para a análise e preparação do exercício.

Critérios específicos para cada proposta: (a) *Uso do Terreno* - critérios relevantes para a implantação do edifício no terreno e em seu contexto urbano; (b) *Método de trabalho*; (c) *Tipologia Formal, Volumétrica e Espaciai* - adequação ao tema, ao terreno, ao contexto sócio-histórico-cultural; (d) *Funcionalidade* - setorização (distribuição dos diversos setores em relação aos pontos de acesso considerando as relações de dependência entre setores), dimensionamento dos ambientes, estudo

de acessos e fluxos (acessos de alunos, funcionários, público, carga); (e) *Construtibilidade* – adequação da escolha de materiais (soluções estruturais em concreto e/ou aço), elementos e sistemas construtivos (embasamento, estrutura, cobertura, vedações, esquadrias, divisões internas) e dos sistemas prediais (instalações hidro-sanitárias, segurança, incêndio, telecomunicações, automação); (f) *Habitabilidade/ambiência* - atendimento às recomendações para configuração e implantação do edifício e dos seus principais elementos, privilegiando a acessibilidade, a sustentabilidade, a conservação de energia, a ventilação natural, o controle da radiação solar e do ruído urbano (tipo, dimensionamento, posição e proteção das aberturas, paredes, pisos e cobertura), o conforto aeróbico e tátil.

MÓDULO 3 EXERCÍCIO 3: ANTEPROJETO DE COMPLEXO MULTIUSO

O exercício 3 do Módulo 3 corresponde ao anteprojeto do Complexo Multiuso, de modo a possibilitar a compreensão da sua argumentação conceitual (conjunto edificado x entorno físico x contexto social), da sua adequação programática e da sua viabilidade construtiva, nas escalas compatíveis com os diferentes tipos de informações.

O anteprojeto é o resultado final da solução arquitetônica proposta para a obra, consideradas as exigências do Relatório de Levantamento de Dados e do Estudo Preliminar aprovado pelo contratante, e serve de base para o desenvolvimento dos projetos complementares (instalações elétricas, hidro-sanitárias, telefonia, programação visual etc.) e do Projeto Legal.

O Anteprojeto o preliminar apresentado na etapa anterior deve incorporar a definição dos acessos, estacionamentos e tratamento paisagístico das áreas externas em escalas compatíveis. As pranchas devem ser elaboradas para apresentação e exposição final.

Os desenhos da edificação, abrangendo a definição de partido e dos sistemas de estrutura e infraestrutura, estudos de fachada, *lay-outs* internos, tratamento das áreas externas, etc..., devem ser elaborados de acordo com os dimensionamentos e em uma escala que permita clareza na representação do projeto.

As pranchas desta etapa devem conter, minimamente:

- **Memorial Justificativo:** desenvolvimento do apresentado no Estudo Preliminar, justifica a solução global do projeto (arquitetura, sistema estrutural, sistema construtivo e paisagismo) relacionando-a com: (a) Programa de Arquitetura; (b) características do terreno; (c) condições ambientais locais; (d) legislação edilícia, paisagística e urbanística pertinente; e (e) outros fatores determinantes na definição do partido adotado (materiais e acabamentos dos revestimentos de pisos paredes e tetos, etc.). Deve ressaltar a relação do projeto com o entorno físico e social e reforçar a vinculação entre o partido e as referências projetuais adotadas, as visitas e revisitas a edificações de uso institucional existentes. (Anexo 2)

O texto do memorial deve incluir também comentários sobre a escolha justificada do partido estrutural e processo construtivo adotados.

Observação: prancha de desenho que contém o Memorial Justificativo deve conter textos escritos, imagens, fotografias, croquis, diagramas, esquemas e desenhos diversos.

- **Planta de Localização** (escala 1:10.000) – indicando a localização do terreno no bairro, indicando as principais vias de acesso, pontos de referência (acidentes geográficos, edifícios, praças/parques, etc.), orientação (norte no quadrante superior), escala gráfica, círculos de proximidade (a cada 500 metros), número, denominação de vias e pontos de referência, título e escala gráfica do desenho.
- **Situação** (escala 1:2000/1:5000): representando a posição do terreno no quarteirão e/ou no contexto urbano, indicando os nomes das ruas adjacentes, as cotas dos limites do terreno, a

distância do terreno em relação à esquina mais próxima, e os principais marcos e elementos urbanos.

- **Implantação** (escala 1:500): representando a implantação do conjunto e sua localização no terreno, indicando escala gráfica, acessos, posição e orientação da(s) edificação(ões), direção dos ventos dominantes e os principais elementos arquitetônicos e paisagísticos, recuos e afastamentos, cotas gerais do terreno, da edificação e os níveis principais.
- **Perfis e Elevações gerais** (escala 1:500) – dois perfis, um longitudinal (cortando o nível inferior do terreno) e outro transversal (cortando um dos limites laterais do terreno, indicando os limites do terreno, a altimetria do terreno, os perfis dos edifícios e os principais elementos da paisagem (árvores, massas arbustivas, vias, estacionamentos, etc.); os níveis e cotas gerais verticais, as denominações dos edifícios, vias e principais elementos de projeto; título e escala gráfica dos desenhos.
- **Plantas dos pavimentos** (escala 1/100 ou 1/125): representando a escala gráfica, a distribuição dos ambientes nos edifícios, designação e pré-dimensionamento dos ambientes, acessos e circulações (horizontais e verticais com indicação do sentido de subida), elementos de vedação (paredes, divisórias e esquadrias), níveis, pisos laváveis, equipamento fixo (sanitários, lavatórios, mictórios, bancadas, armários e estantes), shafts e locais técnicos, soleiras, indicação de cortes e de visadas de perspectivas; indicação de vegetação arbustiva e arborização; mobiliário e equipamento urbano (bancos, lixeiras, floreiras, caixa de coleta de lixo e de correio, postes, telefones públicos, etc.). A planta deve ter as cotas gerais e parciais, nomenclatura e as áreas dos compartimentos.
- **Planta de cobertura** (escala 1/100 ou 1/125) representando a escala gráfica, os limites e superfícies de telhados/terraços, cumeeiras, rufos, calhas, gárgulas e buzinos, caimentos, beirais e platibandas, elementos complementares (reservatórios de água, antenas, birutas, pára-raios, etc.), acessos, indicação de cortes.
- **Esquema estrutural** (escala 1/100 ou 1/125) demonstrando localização de elementos estruturais (pilares e paredes portantes) , assim como marcação das vigas e definições estruturais de sustentação da cobertura.
- **Cortes gerais** (escala 1/100 ou 1/125) representando o volume da obra arquitetônica e suas relações com o projeto do espaço livre, indicando escala gráfica, níveis dos pisos, elementos estruturais (fundações, vigamento, lajes e pilares), vedações (paredes, divisórias e esquadrias), elementos da cobertura (telhado, pontalotes/tesouras, terças, caibros, calhas e rufos).
- **Fachadas gerais** (escala 1/100 ou 1/125) representando a configuração externa da obra arquitetônica e indicando seus principais elementos, em especial o esquema das esquadrias e o acabamento e tratamento das superfícies (materiais, texturas e cores).
- **Prancha de detalhamento:** em complemento ao Anteprojeto, cada grupo deve apresentar, para cada edifício, uma prancha contendo os detalhes (plantas, cortes, vistas e perspectiva isométrica) dos seguintes elementos: (a) fundações; (b) cobertura; (c) aberturas (portas e/ou janelas); banheiro/vestiário.
- **Layout:** Indicação de alternativas de arranjos (lay-out) dos principais ambientes internos (1: 50)
- **Perspectivas gerais e parciais, internas e externas,** ressaltando os aspectos gerais e particulares mais relevantes segundo os critérios do aluno.
- **Maquete detalhada dos edifícios** (escala 1/250): de arquitetura e paisagismo com indicação de cores e dos principais elementos externos. .

Avaliação: a avaliação do trabalho final da disciplina deve verificar a evolução do conhecimento e das habilidades dos alunos, bem como da capacidade, habilidade e esforço para superar as dificuldades e os desafios inerentes à natureza e propósitos do exercício.

- Critérios gerais de avaliação: (1) Assiduidade, participação em aula e pontualidade – trabalhos entregues fora de prazo, terão uma perda de 25% na avaliação final; (2) atendimento do conjunto de exigências estabelecidas para o trabalho; (3) clareza e coerência na análise e na proposta de intervenção no terreno e em seu entorno urbano; (4) técnica e linguagem gráfica (clareza e qualidade); (5) qualidade da expressão volumétrica; (6) composição; (7) clareza e organização da apresentação oral (inclusive controle do tempo); (7) organização e método; (8) autocrítica; (9) criatividade; (10) atendimento dos itens necessários para a análise e preparação do exercício.
- Critérios específicos para cada proposta: (a) *Uso do Terreno* - critérios relevantes para a implantação do edifício no terreno e em seu contexto urbano; (b) *Método de trabalho*; (c) *Tipologia Formal, Volumétrica e Espaciai* - adequação ao tema, ao terreno, ao contexto sócio-histórico-cultural; (d) *Funcionalidade* - setorização (distribuição dos diversos setores em relação aos pontos de acesso considerando as relações de dependência entre setores), dimensionamento dos ambientes, estudo de acessos e fluxos (acessos de alunos, funcionários, público, carga); (e) *Construtibilidade* – adequação da escolha de materiais (soluções estruturais em concreto e/ou aço), elementos e sistemas construtivos (embasamento, estrutura, cobertura, vedações, esquadrias, divisões internas) e dos sistemas prediais (instalações hidro-sanitárias, segurança, incêndio, telecomunicações, automação); (f) *Habitabilidade/ambiência* - atendimento às recomendações para configuração e implantação do edifício e dos seus principais elementos, privilegiando a acessibilidade, a sustentabilidade, a conservação de energia, a ventilação natural, o controle da radiação solar e do ruído urbano (tipo, dimensionamento, posição e proteção das aberturas, paredes, pisos e cobertura), o conforto aeróbico e tátil.

Assunto: **FICHA-RESUMO DA AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA**[illegible]

Disciplina: **PROJETO DE ARQUITETURA 3 – TURMA -2009/2 - Prof.:** _____ - Nome do aluno: _____

Assunto: **MÓDULO 1/EXERCÍCIO 1 PROJETO DOS DESEJOS - AUTO-AVALIAÇÃO**

A Avaliação diagnóstica tem como principal finalidade informar o nível de conhecimentos e habilidades dos alunos, indicando quais aspectos e/ou conteúdos devem ser repassados e quais devem ser eliminados no desenvolvimento das atividades didáticas. Com base nos conhecimentos prévios adquiridos nas disciplinas pré-requisito e na análise comparada com os trabalhos de seus colegas, faça uma auto-avaliação, utilizando os seguintes graus.

EXCELENTE [E], BOM [B], REGULAR [R], FRACO [F], INADEQUADO [I], NÃO VERIFICADO [N]

Finalidade: identificar as carências e habilidades da turma, com vistas a programar as aulas teóricas e exercícios complementares a serem desenvolvidos na disciplina.

Item/Descrição	Grau	Comentários
Conceituação		
Clareza e precisão da Redação		
Empenho / dedicação		
Assiduidade e pontualidade		
Criatividade		
Contextualização do problema		
Expressão gráfica		
Qualidade do desenho		
Diagramação das informações		
Coerência da Implantação		
Configuração Planta		
Composição da massa/volume		
Qualidade estética		
Conforto Ambiental [clima]		
Construtibilidade		

Observações:

ANEXO F – Ficha Avaliação Exercício 2/Módulo 2

Disciplina: **PROJETO DE ARQUITETURA 3**

Período: **2009/2**

Assunto: **FICHA DA AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA do Exercício 2/Módulo 2 – LEITURAS DE ARQUITETURA**

Trabalho possibilitou evidenciar:

- 1 – desenvolvimento de atitude crítica
 - 2 – ampliação de repertório arquitetônico
 - 3 – adequação dos cinco elementos projetuais
 - 4 – aplicação dos instrumentos de registro e análise do SESC São Gonçalo: (a) Ficha de Avaliação Visual; (b) Checklist Seis Fatores do Edifício
 - 5 – redação de relatório de análise da visita ao SESC São Gonçalo
 - 6 – adequação da escolha dos projetos a serem analisados área do terreno, área construída, avaliação visual, seis fatores do edifício, considerando:
 - 6.1 – diferentes partidos de implantação/configuração de planta
 - 6.2 – justificativa da escolha de cada projeto
 - 6.3 – ficha técnica de cada projeto, indicando autoria do projeto, proprietário; data e local do projeto e/ou da obra, área construída e comentários sobre o projeto
 - 6.4 – plantas de situação (escala 1: 5000) e/ou de localização/locação (escala 1:500)
 - 6.5 – plantas dos pavimentos, de cobertura, cortes e fachadas gerais (escala 1:250)
 - 6.6 – fatura de fotografias e/ou perspectivas internas/externas.
 - 6.7 – referências bibliográficas e iconográficas utilizadas
 - 7 – análise dos projetos, contendo:
 - 7.1 – indicação gráfica de acessos, percursos, fluxos e circulações horizontais e verticais
 - 7.2 – identificação dos setores funcionais, seus espaços, limites e conexões com os setores adjacentes
 - 7.3 – descrição espacial da edificação espacial
 - 7.4 – análise das fotografias (numeradas e identificadas), perspectivas, cortes e fachadas
 - 7.5 – indicação nas plantas, dos planos e a orientação dos cortes e sua orientação, e as fachadas
 - 8 – análise dos aspectos estéticos da edificação, identificando:
 - 8.1 – elementos ou as formas de articular elementos determinantes da identidade da edificação
 - 8.2 – elementos ou formas de articular elementos que prejudicam identidade da edificação
 - 8.3 – analisar a adequação do projeto e de sua implantação, considerando o clima e a geografia do local
 - 8.4 – analisar a acessibilidade universal, identificando a presença ou não de barreiras
 - 8.5 – definir uma PALAVRA ou FRASE-CONCEITO que caracterize cada projeto estudado.
 - 8.6 – utilização correta da legenda de cores e de símbolos previamente indicada.
- (a) cinza claro – área externa pavimentada, acessos e circulações; (b) verde claro – área externa com vegetação rasteira; (c) verde médio – vegetação de médio porte; (d) verde escuro – vegetação de alto porte; (e) azul claro – água (piscina, rios, lagos, etc.); (f) azul médio – sanitários e vestiários; (g) laranja – setor/conjunto administrativo; (h) amarelo – setor/conjunto de

vivência e assistência; (i) vermelho – setor/conjunto administrativo/apoio; (j) setor/conjunto de serviços gerais – marrom claro; (k) bege claro – setor/conjunto de salas de aula.

8.7 – relacionar o método projetual com os 4 processos analógicos de geração das formas arquitetônicas:

(a) método inovativo – utilizado para resolver um problema de projeto sem precedentes, ou um problema de projeto comum de um modo diferente ou inusitado

(b) método normativo – a partir de normas estéticas (sistema de coordenadas, sistema de proporções) com a intenção de buscar um sentido de ordem entre os elementos formais ou partes do projeto

(c) método tipológico – utilizando *tipos* para criar diferentes projetos

(d) método mimético – baseado na imitação de *modelos* existentes

9 – apresentou e utilizou roteiro da apresentação oral, contendo:

(a) nome, local e, se possível, data de conclusão do projeto; (b) autor do projeto e (se possível) da obra e proprietário; (c) principais características do projeto e do método de geração da forma; (d) aspecto que mais contribui para sua identidade; (e) descrição dos aspectos funcionais – acessos, circulações principais e setores (indicar em planta e em corte); (f) descrição da obra em seus aspectos construtivos mais relevantes; (g) descrição dos aspectos estéticos; (h) comentário sobre as fotos/perspectivas.

10 – apresentação oral: com base nas informações gráficas produzidas e no roteiro escrito, apresentar o trabalho à turma (máximo de 10 minutos de apresentação por projeto), seguindo o roteiro planejado.

11 – apresentação correta de gráfico torta e gráfico de bolhas

12 – pontualidade da entrega

Avaliação:

- (1) Assiduidade, participação em aula e pontualidade (redução de 25% por entrega fora de prazo)
- (2) atendimento do conjunto de exigências estabelecidas para o trabalho
- (3) clareza e coerência na análise do terreno e de seu entorno urbano
- (4) técnica e linguagem gráfica (clareza e qualidade)
- (5) composição
- (6) clareza e organização da apresentação oral (inclusive controle do tempo)
- (7) organização e método
- (8) autocrítica
- (9) criatividade
- (10) atendimento dos itens necessários para a análise e preparação do exercício.

[illegible]

ANEXO G – Ficha Avaliação Exercício 3/Módulo 3

[illegible]

ANEXO H – Instrumentos de Registro Exercício 2/Módulo 2



Universidade Federal do Rio de Janeiro
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
DEPARTAMENTO DE PROJETO DE ARQUITETURA

IDENTIFICAÇÃO
Disciplina: **PROJETO DE ARQUITETURA III**
(FAP 355)
Turma: [_____]
Período: [_____]

Aluno: _____
Edifício: _____
Endereço: _____

CHECKLIST SEIS FATORES DO EDIFÍCIO: PERCURSO DE OBSERVAÇÃO¹²⁶

Instrumento que permite ao observador focalizar seis elementos-chave de avaliação dos edifícios – contexto, volumetria, interface, caminhos, espaço social e conforto. Para responder a sequência das perguntas e classificá-las numa escala numérica, você pode assinalar uma pontuação para cada fator avaliado.

Para cada item abaixo, classifique sua satisfação do projeto de edifício escolar de maior qualidade, onde:

MA	A	PA	N	PI	I	MI
Muito Adequado	Adequado	Pouco Adequado	Nenhum	Pouco Inadequado	Inadequado	Muito Inadequado

Fator 1 – Contexto (Ambientação do edifício) *Como você avalia a aparência do edifício em relação ao seu entorno urbano?*

N	Descrição	MA	A	PA	N	PI	I	MI	ESPAÇO PARA INSERIR FOTOGRAFIA OU DESENHO ILUSTRATIVO
1	Como avalia o padrão do edifício em relação ao dos edifícios vizinhos?;								
2	Como avalia o grau de integração/escala do edifício com o seu entorno urbano?								
3	Como avalia o grau de integração/escala do edifício em relação aos edifícios vizinhos?								
4	Como avalia o caráter da vizinhança? As áreas públicas e privadas estão bem relacionadas?								
5	Os usos dos imóveis/edifícios adjacentes se harmonizam com o da escola?								
6	O edifício escolar e seu uso se ajustam com a morfologia e os usos dos edifícios vizinhos?								

¹²⁶ Traduzido por André Tiani do original em Inglês SANOFF, Henry. *Six Factor School Building Checklist: A Walking Tour*. In **School Building Assessment Methods** < www.edfacilities.org > consulta em 11/03/2007.

7	A aparência do edifício é compatível com a dos edifícios/ambientes vizinhos?							

Comentários adicionais relacionados com sua opinião sobre o que, no edifício, satisfaz ou não sua contextualização no entorno urbano existente.

Fator 2 – Grupamento (Tipo de organização/grupamento dos edifícios obedece) *A organização dos setores/partes contribui para dar forma, significado e variedade ao edifício?*

N	Descrição	MA	A	PA	N	PI	I	MI	ESPAÇO PARA INSERIR FOTOGRAFIA OU DESENHO ILUSTRATIVO
1	A subdivisão dos setores do edifício/conjunto é visualizada externamente? O modo de integração dos setores ou partes assegura uma aparência efetiva e agradável?								
2	Os setores e partes do edifício aparentam ter uma função específica identificada com facilidade?								
3	A volumetria evidencia ou explicita o significado das partes/elementos/ blocos do edifício para os visitantes? Um visitante saberia onde ir ao entrar no edifício?								
4	O planejamento das várias partes do edifício levou em consideração suas diversas inter-relações e as relações com as características externas do entorno?								
5	A relação existente entre as partes do edifício garante coerência à aparência/estrutura do conjunto?								
6	A diversificação no grupamento e na volumetria confere ao edifício/conjunto interesse e variedade?								

Comentários adicionais relacionados com a subdivisão do conjunto/edifício em partes identificáveis; com a a qualidade da organização/disposição volumétrica

Fator 3 – Interface (Conexão entre interior X exterior do edifício) *Um edifício é um envelope que separa um ambiente interior privado de um exterior público, como você avalia a interface entre o interior e o exterior do edifício?*

N	Descrição	MA	A	PA	N	PI	I	MI	ESPAÇO PARA INSERIR FOTOGRAFIA OU DESENHO ILUSTRATIVO
1	Com que clareza ou efetividade o exterior do edifício indica seu funcionamento interior?								
2	Com que efetividade o exterior do edifício está associado com o seu interior? As conexões são funcionalmente apropriadas?								
3	Os acessos às saídas são encontrados com facilidade? Eles são acessíveis?								

4	As aberturas foram pensadas de acordo com o planejamento dos ambientes internos? (Entrada de luz natural, vista, privacidade, barulho, calor, ofuscamento, atmosfera, etc.).								
5	As saídas são apropriadas do ponto de vista da segurança?								
6	Quando você se move do exterior para o interior do edifício pela entrada principal, a experiência é agradável, interessante ou especial?								
7	As indicações e delimitações dos ambientes públicos e privados são claras para os visitantes?								
8	Os projetistas trataram adequadamente os problemas de interface no projeto do edifício?								

Comentários adicionais relacionados com o modo como o projeto do edifício atende às questões de interface interior X exterior.

Fator 4 - Percurso: (facilidade de compreensão dos caminhos e circulações pelos usuários) *Como avalia os percursos de veículos, pedestres e os passeios (calçadas) que garantem o relacionamento edifício X entorno?*

N	Descrição	MA	A	PA	N	PI	I	MI	ESPAÇO PARA INSERIR FOTOGRAFIA OU DESENHO ILUSTRATIVO
1	Existem percursos, caminhos, ruas, e passagens suficientes ao redor do edifício/conjunto?								
2	Como é o fluxo de tráfego e de pessoas? Existem períodos congestionados e tranquilos, padrões regulares de movimento/engarrafamentos? A organização dos percursos atende estes aspectos?								
3	Os pontos de encontro existentes ao redor do edifício são adequados às atividades?								
4	Os percursos, circulações e acessos são compreensíveis e convenientes?								
5	Eles são compreensíveis e convenientes?								
6	Os percursos são facilmente entendidos por recém-chegados, visitantes e por pessoas de serviço?								
7	Os percursos são claramente sinalizados e facilmente compreendidos?								
8	Os percursos integram efetivamente o edifício aos edifícios e ambientes circunvizinhos?								

Comentários adicionais relacionados com a clareza das circulações no edifício e em seu entorno.

Fator 5 – Espaços Sociais: (O ambiente escolar deve estar habilitado para acomodar a diversidade de necessidades humanas)

N	Descrição	MA	A	PA	N	PI	I	MI	ESPAÇO PARA INSERIR FOTOGRAFIA OU DESENHO ILUSTRATIVO
1	O edifício se ajusta às habilidades dos estudantes de forma a personalizar seus espaços?								
2	A função da sala de aula se relaciona com outros ambientes necessários (tal como: locais para encontros grupais, projetos, etc.)								
3	As salas de aula permitem necessidades privativas ou atividades individuais?								
4	A disposição do edifício possibilita o contato entre estudantes e professores?								
5	A disposição do edifício contempla áreas centrais para trocas de informações?								
6	Existem ambientes/lugares para exposição de trabalhos de alunos?								
7	A sala dos professores é acessível?								

Comentários adicionais sobre o atendimento das demandas sociais previstas no edifício.

Fator 6 - Conforto: (As condições ambientais afetam o conforto e o bem estar humano)

N	Descrição	MA	A	PA	N	PI	I	MI	ESPAÇO PARA INSERIR FOTOGRAFIA OU DESENHO ILUSTRATIVO
1	O conforto térmico dos usuários foi previsto nos espaços do edifício?								
2	É possível controlar o conforto térmico em uma base individual?								
3	O nível de luminosidade nos espaços do edifício é adequado às atividades escolares?								
4	O nível de ruídos interfere nos espaços do edifício destinados às atividades escolares?								
5	A textura e o tratamento das superfícies (conforto tátil) é adequado às atividades escolares?								
6	A qualidade do ar (umidade, odor, ventilação natural) é adequada às atividades escolares?								

Comente sobre o conforto ambiental no edifício.

Escreva suas conclusões baseadas em todos os itens avaliados no edifício.



Universidade Federal do Rio de Janeiro
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
DEPARTAMENTO DE PROJETO DE ARQUITETURA

IDENTIFICAÇÃO
Disciplina: PROJETO DE ARQUITETURA
(FAP 355)
Turma:
Período:

Aluno: _____

Edifício: _____

Endereço: _____

AVALIAÇÃO VISUAL DE EDIFICAÇÃO/CONJUNTO DE EDIFICAÇÕES¹²⁷

Aluno: _____

Edifício: _____

Endereço: _____

Escala de avaliação da aparência externa

☐	desperta interesse	chato	☐
☐	dinâmico	estático	☐
☐	repulsivo	convitativo	☐
☐	inovador	comum, tradicional	☐
☐	desagradável	agradável	☐
☐	amigável	ambiente nada amigável	☐
☐	difícil de se gostar	fácil de se gostar	☐

ESPAÇO PARA INSERIR FOTO OU CROQUIS

Escala de avaliação do ambiente de refeições

☐	desperta interesse	chato	☐
☐	dinâmico	estático	☐
☐	repulsivo	convitativo	☐
☐	inovador	comum, tradicional	☐
☐	desagradável	agradável	☐
☐	amigável	ambiente nada amigável	☐
☐	difícil de se gostar	fácil de se gostar	☐

ESPAÇO PARA INSERIR FOTO OU CROQUIS

Escala de avaliação dos ambientes internos

☐	desperta interesse	chato	☐
☐	dinâmico	estático	☐
☐	repulsivo	convitativo	☐
☐	inovador	comum, tradicional	☐
☐	desagradável	agradável	☐
☐	amigável	ambiente nada amigável	☐
☐	difícil de se gostar	fácil de se gostar	☐

ESPAÇO PARA INSERIR FOTO OU CROQUIS

¹²⁷ Traduzido e adaptado por Cristiane Rose Duarte, de SANOFF, Henry. **School Building Assessment Methods** < www.edfacilities.org > consulta em 11/03/2007.

☐	desperta interesse	chato	☐
☐	dinâmico	estático	☐
☐	repulsivo	convidativo	☐
☐	inovador	comum, tradicional	☐
☐	desagradável	agradável	☐
☐	amigável	ambiente nada amigável	☐
☐	difícil de se gostar	fácil de se gostar	☐

☐	desperta interesse	chato	☐
☐	dinâmico	estático	☐
☐	repulsivo	convidativo	☐
☐	inovador	comum, tradicional	☐
☐	desagradável	agradável	☐
☐	amigável	ambiente nada amigável	☐
☐	difícil de se gostar	fácil de se gostar	☐

☐	desperta interesse	chato	☐
☐	dinâmico	estático	☐
☐	repulsivo	convidativo	☐
☐	inovador	comum, tradicional	☐
☐	desagradável	agradável	☐
☐	amigável	ambiente nada amigável	☐
☐	difícil de se gostar	fácil de se gostar	☐

[illegible]

ANEXO I – Questionário avaliação final 2009/2

16



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO DE ARQUITETURA



Prezado(a) aluno(a): para que possamos aperfeiçoar o trabalho desenvolvido em sala de aula, é fundamental conhecer a sua opinião sobre o curso. Contamos com você

MARQUE COM UM "X" A COLUNA APROPRIADA, QUE VARIA DE "1" [PIOR] A "5" [MELHOR]						
Nome da disciplina	Projeto de Arquitetura	[200 /]	Código:	FAP	Turma:	FAC
Nome do Professor	Paulo Afonso Rheingantz					
QUANTO À DISCIPLINA EM GERAL:						
		1	2	3	4	5
1	O dimensionamento da turma foi adequado?	NÃO				SIM
2	O programa proposto para a disciplina foi adequado?	NÃO				SIM
3	O programa proposto para a disciplina foi cumprido?	NÃO				SIM
4	Os objetivos da disciplina foram apresentados?	NÃO				SIM
5	O conteúdo da disciplina deu continuidade aos anteriores?	NÃO				SIM
6	Os trabalhos propostos tiveram relação com o programa proposto?	NÃO				SIM
7	Os trabalhos propostos foram corretamente dimensionados?	NÃO				SIM
8	Existiu superposição do conteúdo com outras disciplinas?	SIM				NAO
QUANTO AOS RECURSOS DIDÁTICOS DE APOIO:						
		1	2	3	4	5
1	A bibliografia indicada ajudou o seu aprendizado?	NÃO				SIM
2	A bibliografia indicada é adequada e atual?	NÃO				SIM
3	A bibliografia indicada é acessível?	NÃO				SIM
4	O mobiliário/disposição da sala é adequado às atividades acadêmicas?	NÃO				SIM
5	A disciplina exigiu algum dos recursos ou equipamentos abaixo discriminados? (marcar com um "X")					
	☐ Retroprojeter	☐ Vídeo	☐ Informática	☐ Visitas	☐ Palestras	☐
QUANTO AOS PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS:						
		1	2	3	4	5
1	Existiu incentivo ao desenvolvimento dos trabalhos?	NÃO				SIM
2	Existiu incentivo à participação dos alunos em aula?	NÃO				SIM
3	Existiu incentivo à pesquisa de informações complementares?	NÃO				SIM
4	Existiu incentivo à reflexão e à construção de um pensamento lógico?	NÃO				SIM
5	Existiu incentivo ao questionamento?	NÃO				SIM
QUANTO AO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA						
		1	2	3	4	5
1	O sistema de avaliação foi apresentado em aula?	NÃO				SIM
2	O sistema de avaliação foi discutido em aula?	NÃO				SIM
3	O sistema de avaliação foi adequado ao tipo de trabalho desenvolvido?	NÃO				SIM
QUANTO A VOCÊ						
		1	2	3	4	5
1	A disciplina despertou seu interesse?	NÃO				SIM
2	Sua participação nas atividades de aula foi adequada?	NÃO				SIM
3	Seu aproveitamento da disciplina foi satisfatório?	NÃO				SIM
4	Seu tempo gasto com estudo/trabalhos foi adequado?	NÃO				SIM
5	Os resultados alcançados com seus trabalhos foram satisfatórios?	NÃO				SIM
6	Seu relacionamento com o professor foi adequado?	NÃO				SIM
QUANTO AO SEU PROFESSOR						
		1	2	3	4	5
1	Foi assíduo e pontual?	NÃO				SIM
2	Evidenciou conhecimento sobre a matéria?	NÃO				SIM
3	Sua didática foi adequada?	NÃO				SIM
4	Estimulou a reflexão e a participação dos alunos em aula?	NÃO				SIM
5	Houve coerência na avaliação dos trabalhos?	NÃO				SIM
QUANTO AO SEU MONITOR / ALUNO DE ESTÁGIO SUPERVIONADO						
		1	2	3	4	5
1	Foi assíduo e pontual?	NÃO				SIM
2	Evidenciou conhecimento sobre a matéria?	NÃO				SIM
3	Contribuiu para o desempenho da disciplina?	NÃO				SIM
4	Estimulou a reflexão e a participação dos alunos em aula?	NÃO				SIM
5	Houve coerência entre seu desempenho e o do professor ?	NÃO				SIM
OBSERVAÇÕES E COMENTÁRIOS ADICIONAIS [utilizar o verso da folha]						

ANEXO J – Plano de ensino disciplina PA III [2011/1] 1º Período Letivo 2011

1. IDENTIFICAÇÃO

Disciplina: **PROJETO DE ARQUITETURA III**

Código: FAP 355

Horário: Turmas B, E e F segundas e quintas de 09:30 às 13:00 horas

Turmas A e D segundas e quintas de 13:30 às 17:00 horas

Carga horária: Semestral: 120 horas/aula

Semanal: 09 horas/aula

▪ EMENTA

Projeto de edificações institucionais / Teoria do projeto: Conceituação dos mecanismos projetuais adstritos ao nível da disciplina / Tipos e paradigmas precedentes / Histórico dos edifícios de uso institucional / Os usos e suas interrelações: Conexões, circulações e fluxos; fatores ambientais / Relação entre forma e uso dos espaços / Relação entre o edifício institucional e o contexto urbano / Ação emocional do espaço urbano e exigências culturais / Definição de materiais e detalhes arquitetônicos básicos / Prática do projeto.

▪ TEMA E ABORDAGEM PEDAGÓGICA

O tema para a disciplina de PA 3 é uma Escola Municipal de Ensino fundamental¹²⁸, que engloba as três séries do 1º ciclo, três séries do 2º ciclo e as três séries do 3º ciclo, somando nove séries.

Para o 1º período letivo de 2011, a área de estudo será Vargem Grande, em função das modificações no uso e ocupação do solo decorrentes da aplicação do PEU. Este aspecto assume relevância maior no contexto da implantação das instalações olímpicas próximas (ver Anexo).

A temática proposta envolve a reflexão, a discussão e a elaboração de estudos e projetos de uma unidade de ESCOLA MUNICIPAL alinhada com o programa de educação integral **Mais Educação** do Ministério da Educação¹²⁹. Os estudos devem ser realizados a partir da reflexão sobre o contexto e as transformações experimentadas pela vida urbana neste início do século XXI e sobre seus impactos na cidade e na arquitetura, com ênfase no Rio de Janeiro. A especificidade do tema exige a compreensão de teorias pedagógicas e de sua influência ou relação com as respostas arquitetônicas.

¹²⁸ Etapa da [educação básica](#) no [Brasil](#), com duração de nove anos e matrícula obrigatória para todas as crianças com idade entre seis e 14 anos, regulamentada pela [Lei de Diretrizes e Bases da Educação \(1996\)](#), e resulta da fusão dos antigos curso primário (com quatro a cinco anos de duração) e do curso ginásial, com quatro anos de duração (até 1971, chamado de ensino secundário). Sua duração obrigatória foi ampliada de oito para nove anos (Lei nº 3.675/04), incorporando a [Classe de Alfabetização](#) (com matrícula obrigatória aos seis anos). Lei posterior ([11.114/05](#)) ainda deu prazo até 2010 para [Estados](#) e [Municípios](#) se adaptarem.

¹²⁹ Coordenado pela Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (SECAD/MEC) e criado pela Portaria Interministerial nº 17/2007, aumenta a oferta educativa nas escolas públicas por meio de atividades optativas que foram agrupadas em macrocampos como acompanhamento pedagógico, meio ambiente, esporte e lazer, direitos humanos, cultura e artes, cultura digital, prevenção e promoção da saúde, educomunicação, educação científica e educação econômica.

O programa visa fomentar atividades para melhorar o ambiente escolar, tendo como base estudos desenvolvidos pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF). Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12372:mais-educacao&catid=312:mais-educacao&Itemid=586 > consulta em 13mar2011.

Ver também **Programa Mais Educação Passo a Passo**. Brasília: MEC. Disponível em http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/passoapasso_maiseducacao.pdf > consulta em 13mar2011.

A disciplina adota a **concepção dialética**, que entende o conhecimento como um processo de transformação da realidade, que: (1) parte da prática (**síntese**), (2) teoriza sobre esta prática (**análise**), e (3) volta à prática para transformá-la (**síntese**), complementada por três premissas básicas da **construção social do conhecimento**: (a) o entendimento da educação como forma de intervenção no mundo, como prática inteligente, construtiva e realizadora da vontade humana; (b) a percepção da ciência como uma interpretação e uma reconstrução do mundo no qual estamos imersos; e (c) o conhecimento é uma tradução individual e coletiva construída a partir da interação pessoa-ambiente.

Os diversos sujeitos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem são os agentes do seu próprio desenvolvimento, capazes de implementar transformações necessárias, bem como de promover uma *relação entre sujeitos* que proporcione uma construção inacabada de saberes, de pensamento crítico e de compreensão do mundo.

A adoção destas premissas demanda uma prática democrática, aberta e participativa, fundamentada em ações que incorporam as intenções dos diferentes sujeitos. Estimulados a construir a sua autonomia, professores e estudantes geram novos questionamentos e constroem soluções alternativas para um mesmo tipo de problema, ampliando sua capacidade de aprender e interferindo dialeticamente no conhecimento do grupo.

▪ OBJETIVOS

4.1. Objetivos gerais

- Refletir sobre a educação infantil, suas práticas e políticas públicas no início do século XXI – com ênfase nos programas Mais Educação, Cidade Educadora e Bairro Escola – e suas relações com a arquitetura escolar.
- Elaborar projetos de arquitetura de edificações para o ensino fundamental.

4.2. Objetivos específicos

- Estudar o espaço e os elementos da arquitetura para atividade educacional.
- Conhecer mecanismos projetuais relacionados com a edificação para fins educacionais.
- Analisar tipos e modelos paradigmáticos de escolas.
- Relacionar partido projetual com contexto cultural e geográfico do sítio.
- Relacionar formas e vivências dos ambientes do edifício escolar com práticas e políticas pedagógicas.
- Relacionar forma, função, técnica e cultura na resolução de projetos de edificações para o ensino.
- Formular programas para projetos de escolas em um determinado contexto físico e temporal.
- Aplicar os conhecimentos construídos durante a disciplina na resolução de problemas de projeto de escola municipal de ensino fundamental.

5. PROGRAMA

Seguindo a lógica da concepção dialética adotada, os conteúdos teóricos práticos estão divididos em três módulos ou etapas de desenvolvimento:

5.1 MÓDULO 1 – SINCRETIZAÇÃO

Etapas de integração, combinação e/ou conciliação de elementos diferentes, que busca reunir os conhecimentos prévios dos alunos, as idéias ou teses de origens diversas já conhecidas para identificar, descrever e problematizar fatos e situações significativas da realidade imediata dos estudantes relacionadas com a temática de projeto: mapear e discutir sua “percepção viva” do

problema, identificando, seus elementos *objetivos* – que surgem na vida cotidiana dos alunos, provenientes de sua prática concreta e organizativa, bem como do contexto econômico-social em que desenvolve sua atividade; e seus elementos *subjetivos* – conhecimentos prévios e interpretações dos alunos, suas formas de expressão, sua linguagem, suas manifestações culturais e artísticas, e seus valores.

Esta etapa se desenvolve em torno de dois exercícios de curta duração:

Exercício 01 – Escola Revisitada [detalhamento em anexo]

Exercício 02 – Escola dos Desejos [detalhamento em anexo]

5.2 MÓDULO 2 – ANÁLISE OU TEORIZAÇÃO

Busca investigar e associar fatos e situações da realidade social relativas ao problema proposto – reflexão, discussão e estudo crítico identificando os elementos constitutivos do problema proposto – escola pública de ensino fundamental ; processo de análise e síntese de descobertas, de construção e elaboração de conceitos e juízos, e de re-elaboração dos elementos da interpretação teórica capazes de gerar novas propostas de projeto.

Trabalha os fundamentos: (a) de análise morfológica – *suporte natural* e seus aspectos bio-físicos – solo, luz, água, vegetação, e *suporte artificial* e ambiente construído – traçado, rua, quadra, lote, edificações Lamas (1992); (b) da dinâmica da paisagem urbana – visão serial (Cullen 1990); formação da imagem percebida da cidade (Lynch 1982) com vistas a es autores, é possível apreender os aspectos visuais e perceptivos aplicáveis à formulação de propostas que ampliem o caráter de apreensão visual e referencial dos projetos; (c) mapeamento sistemático (Prinz 1984).

Aplica procedimentos de análise gráfica de edificações escolares – , com vistas a sistematizar os procedimentos de leitura - e análise de projetos, com vistas a ampliar o repertório projetual dos alunos, bem como o desenvolvimento de sua atitude crítica.

Relaciona a concepção da escola com as idéias pedagógicas (Gadotti 1997) e suas práticas, entendendo que a escola pública deve representar a sociedade como um todo, com a intenção de propor alternativas capazes de incorporar os valores e desejos das comunidades a que se destinam, em lugar de imprimir as marcas e os interesses dos governos (e de seus governantes).

Exercício 03 – Levantamento e análise do terreno e do entorno urbano [detalhamento em anexo]

Exercício 04 – Leituras de Arquitetura [detalhamento em anexo]

5.3 MÓDULO 3 – SÍNTESE

Busca reunificar os elementos do todo separados na análise, por meio da elaboração, produção e divulgação das propostas projetuais que expressem a concepção de mundo, de sociedade, de homem e de determinada teoria; a releitura do referencial teórico-prático da concepção projetual; a prática é o ponto de partida e de chegada no campo de criação do conhecimento arquitetônico; identificação, na *práxis* (ação-reflexão-ação) daí advinda, do poder de transformar a realidade didático-pedagógica, formando e transformando, dialeticamente, os próprios sujeitos desta *práxis*

Exercício 05 – Estudo volumétrico [detalhamento em anexo]

Exercício 06 - Estudo preliminar – fase 1 [detalhamento em anexo]

Exercício 07 - Estudo preliminar – fase 2 [detalhamento em anexo]

6. AVALIAÇÃO

6.1 Procedimentos gerais:

- e) Cada módulo corresponde a 1 (uma) nota parcial, com peso diferenciado: **MÓDULO 1: peso 2; MÓDULO 2: peso 3 e MÓDULO 3: peso 5.**
- f) A nota final será obtida pela média ponderada dos 3 (três) módulos;
- g) O aluno com **frequência igual ou superior a 75%** das aulas e **média final igual ou superior a 5,0** (cinco) será considerado aprovado;
- h) O aluno **com frequência inferior a 75%** será considerado **reprovado com grau 0 (zero)**, independente das notas parciais alcançadas durante o curso.

6.2. Critérios de avaliação

No enunciado de cada trabalho serão explicitados os critérios específicos a serem adotados na avaliação.

Como critérios gerais serão verificados os seguintes pontos:

- i) Processo projetual: conceituação/fundamentações teóricas que embasam as propostas/estudos; evolução da idéia, coerência e adequação na integração da proposta projetual com os condicionantes culturais, geográficos, técnico-construtivos, ambientais, econômicos e culturais;
- j) Coerência entre os valores e conceitos expressos no memorial justificativo e a proposta projetual;
- k) Qualidade estética: composição, volumetria, relação com o entorno urbano; relação e hierarquia entre ambientes internos e externos (privados, semi-públicos e públicos);
- l) Viabilidade técnico-construtiva (construtibilidade): adequação e coerência: (i) entre materiais, sistemas e elementos construtivos; (ii) entre programa arquitetônico e concepção arquitetural; (iii) da linguagem/representação dos elementos estruturais, de cobertura, de embasamento, das vedações e dos materiais de acabamento;
- m) Adequação ambiental: atendimento às recomendações para configuração e implantação do edifício e dos seus principais elementos, privilegiando a ventilação natural e o controle da radiação solar (tipo, dimensionamento, posição e proteção das aberturas, das paredes e pisos e da cobertura);
- n) Adequação, coerência e hierarquia dos aspectos físico-funcionais: dimensionamento e organização dos ambientes externos e internos e de seu mobiliário/equipamento; acessos e fluxos; circulações horizontais e verticais;
- o) Participação em sala de aula, interesse pelos temas propostos, pontualidade geral e na entrega dos trabalhos, assiduidade;
- p) Apresentação do projeto: organização, clareza, expressão oral, escrita e gráfica; maquete.

7. BIBLIOGRAFIA

7.1. Bibliografia Básica

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050/94 – Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiências e Edificações, Espaço, Mobiliário e Equipamentos Urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.

AZEVEDO, Giselle; BASTOS, Leopoldo. *Qualidade de vida nas escolas: produção de uma arquitetura fundamentada na interação usuário-ambiente*. In. DEL RIO, Vicente; DUARTE, Cristiane; RHEINGANTZ, Paulo. (Org.) **Projeto do Lugar**. Rio de Janeiro: Contra Capa / Proarq, 2002, p. 153-160.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil**. Brasília: MEC, SEB, 2006.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. **Manual técnico de arquitetura e engenharia de orientação para elaboração de projetos de construção de centros de educação infantil**. Brasília, 2009.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA, ALFABETIZAÇÃO E DIVERSIDADE. **Programa Mais Educação Passo a Passo**. Brasília: MEC/SECAD. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/passoapasso_maiseducacao.pdf> consulta em 13mar2011.

BUSSAB, Sami, OLIVEIRA, Nildo Carlos. **Arquitetura Escolar**. São Paulo: FDE, 1998.

ESCOLA DA PONTE. Porto, Portugal. Disponível em < <http://www.escoladaponte.com.pt/> > consulta em 13mar2011.

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. **Arquitetura Escolar e Política Educacional**. São Paulo: FDE, 1998.

GADOTTI, Moacir. **História das Idéias Pedagógicas**. (5ed.) São Paulo: Ática, 1997.

GOULART, Bia. **Territórios educativos para a educação integral: a reinvenção pedagógica dos espaços e tempos da escola e da cidade** Brasília, 2010. (pdf)

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL, RIO DE JANEIRO, CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS URBANAS. **Manual para Elaboração de Projetos de EDIFÍCIOS ESCOLARES na Cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: IBAM/CPU, PCRJ/SMU, 1996.

LIMA, Mayumi Souza. **Espaços Educativos – Uso e Construção**. Brasília: MEC/CEDATE, 1988.

MOUSSATCHE, Helena; MAZZOTTI, Alda; MAZZOTTI, Tarso. *A arquitetura escolar como representação social da escola*. In: DEL RIO, Vicente; DUARTE, Cristiane; RHEINGANTZ, Paulo. (Org.) **Projeto do Lugar**. Rio de Janeiro: Contra Capa / Proarq, 2002, p. 143-152.

7.2. Bibliografia Complementar

BRASIL. **Lei 7.405**, de 12/11/1985 (Torna Obrigatória a Colocação do Símbolo Internacional de Acesso em Todos os Locais e Serviços que Permitam sua Utilização por Pessoas Portadoras de Deficiência, e dá Outras Providências).

_____. **Lei 9.394**, de 20/12/1996 (Estabelece as Diretrizes e bases da Educação Nacional). (arquivo em pdf)

_____. **Plano Nacional de Educação**. Brasília: Congresso Nacional, 2000 (decreto) (arquivo em pdf)

Cartilla de Autoconstruccion para Escuelas Rurales. Mexico: CONESCAL, s/d.

DE CHIARA, J.; KOPPELMAN, L.. **Urban Planning and Design Criteria**. Nova Iorque: Van Nostrand Reinhold, 1975.

DUARTE, C.R.; COHEN, R. **Proposta de Metodologia de Avaliação da Acessibilidade aos Espaços de Ensino Fundamental**. In: Anais NUTAU 2006: Demandas Sociais, Inovações Tecnológicas e a Cidade. São Paulo, USP: 2006. disponível em: <http://www.processo.fau.ufrj.br/artigos>.

DUDEK, Mark. **Architecture of Schools: the new leaning Environments**. Oxford: Architectural Press, 2007.

ESTEVES, Ricardo G. (coord.) **Catálogo de Ambientes – Especificações da Edificação Escolar de Primeiro Grau**. São Paulo: FDE, 1997.

FEDRIZZI, Beatriz. *A organização espacial em pátios escolares grandes e pequenos*. In DEL RIO, Vicente; DUARTE, Cristiane; RHEINGANTZ, Paulo. (Org.) **Projeto do Lugar**. Rio de Janeiro: Contra Capa / Proarq, 2002, p. 221-230.

GADOTTI, M.; PADILHA, P. R.; CABEZUDO, A. (Orgs.) **Cidade Educadora**. São Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire; Buenos Aires: Ciudades Educadoras America Latina, 2004.

GARCIA-ROZA, Glória L. **Vamos fazer uma creche?**. Brasília: MPAS/LBA, 1981.

- GOULART, Bia. **Centro SP – uma sala de aula**. São Paulo; Petrópolis: Casa Redonda Produções Culturais, 2008.
- DEPARTMENT FOR EDUCATION AND SKILLS. **Classrooms of the future (innovative designs for schools)**. Londres: DfES, s/d
- INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. **Desempenho Térmico de Edificações Habitacionais e Escolares**. São Paulo: IPT, 1987.
- LIMA, João Filgueiras. **Escola Transitória – modelo rural**. Brasília: MEC/CEDATE, 1984.
- LIMA, Mayumi Souza/ **Arquitetura e Educação**. São Paulo: Studio Nobel, 1995.
- NAIR, Prakash ; KELDING, Randall. **The Language of School Design: design Patterns for 21 Schools**. Minneapolis: Design Share, 2007
- ORNSTEIN, Sheila; BORELLI, José, Neto. **O desempenho dos edifícios da rede estadual de ensino – O caso da Grande São Paulo – avaliação técnica: primeiros resultados**. São Paulo: FAUUSP, 1995. (relatório de pesquisa)
- SANOFF, Henry. **Creating Environments for Young Children**. Raleigh: School of Design North Carolina State University, 1995.
- SARAIVA, Maria T. T. **Arquitetura Brasileira de Escolas** (Coleção Arquitetura Brasileira, v.7). Rio de Janeiro: AB, 1972.
- SILVA, Jonathas M. P. da. *Arquitetura Escolar e a influência das linhas pedagógicas*. São Paulo: s/d (arquivo em pdf)

7.1.1 Revistas:

- Revista Projeto nº 111, 122, 159, 172, 190, 191, 207.
- Revista Arquitetura e Urbanismo nº 23, 56, 62.
- Revista L'Architecture D'Aujourd'hui nº 232.
- Techniques & Architecture nº 344.

7.1.2 Internet

- Cidade Escola aprendiz (ONG presidida por Gilberto Dimenstein) < <http://aprendiz.uol.com.br> >
- OSÓRIO, Moreno Cruz. Ensino Fundamental: veja o que muda na prática < <http://educacao.terra.com.br/interna/0,,OI1308656-EI3588,00.html> >
- Escolas de Ensino Fundamental < <http://nev.incubadora.fapesp.br/portal/educacao/escolasdeensinfundamental> >
- Escola do Futuro da USP < <http://www.futuro.usp.br/> >
- Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) < <http://www.fnde.gov.br/home/index.jsp> >
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) < <http://www.inep.gov.br/> >
- Ministério da Educação - Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF) < <http://mecsrv04.mec.gov.br/nivemod/ensfund.shtm> >
- National Clearinghouse for Educational Facilities < www.edfacilities.org >
- School Building and Design Unit (SBDU) < www.teachernet.gov.uk >
- Wikipedia – Ensino Fundamental < http://pt.wikipedia.org/wiki/Ensino_fundamental >

8. CRONOGRAMA

	AULA	DATA	ATIVIDADE
MÓDULO 1	1	14/03 - 2ª. f	Apresentação do Programa da Disciplina, Plano de Ensino e Exercícios do Módulo 1: (01) Escola Revisitada e (02) Escola dos Desejos Desenvolvimento do Exercício 01 - Escola Revisitada
	2	17/03 - 5ª. f.	Exercício 2: Escola dos Desejos – desenvolvimento e discussão
	3	21/03 - 2ª. f	Exercício 2: Escola dos Desejos – desenvolvimento e discussão
	4	24/03 - 5ª. f	Exercício 2: Escola dos Desejos – entrega, apresentação e avaliação
MÓDULO 2	5	28/03 - 2ª. f	Palestra: Bia Goulart – Projeto de Escola – Archimedes [todas as turmas] Apresentação dos Exercícios do Módulo 2 Orientação da visita ao terreno e da visita à escola
	6	31/03 - 5ª. f	Exercício 3: Levantamento e análise do terreno e do entorno urbano Visita ao terreno
	7	04/04 - 2ª. f	Exercício 3: Levantamento e análise do terreno e do entorno urbano Maquete do entorno e acompanhamento
	8	07/04 - 5ª. f	Exercício 3: Levantamento e análise do terreno e do entorno urbano Desenvolvimento, apresentação e entrega
	9	11/04 - 2ª. f	Exercício 4: Leituras de Arquitetura – desenvolvimento Visita à escola
	10	14/04 - 5ª. f	Exercício 4: Leituras de Arquitetura – desenvolvimento
	11	18/04 - 2ª. f	Exercício 4: Leituras de Arquitetura – Entrega, apresentação e avaliação
		21/04 - 5ª. f	Feriado
MÓDULO 3	12	25/04 - 2ª. f	Apresentação dos exercícios do Módulo 3 Exercício 5: Estudo volumétrico - desenvolvimento
	13	28/04 - 5ª. f	Exercício 5: Estudo preliminar- fase 1 - desenvolvimento
	14	02/05 - 2ª. f	Exercício 5: Estudo volumétrico - desenvolvimento
	15	05/05 - 5ª. f	Exercício 5: Estudo volumétrico - desenvolvimento
	16	09/05 - 2ª. f	Exercício 5: Estudo volumétrico – Entrega, apresentação e avaliação
	17	12/05 - 5ª. f	Exercício 5: Estudo volumétrico – Entrega, apresentação e avaliação
	18	16/05 - 2ª. f	Exercício 6: Estudo preliminar- fase 2 - desenvolvimento
	19	19/05 - 5ª. f	Exercício 6: Estudo preliminar- fase 1 - desenvolvimento
	20	23/05 - 2ª. f	Exercício 6: Estudo preliminar- fase 1 - desenvolvimento
	21	26/05 - 5ª. f	Exercício 6: Estudo preliminar- fase 1 - desenvolvimento
	22	30/05 - 2ª. f	Exercício 6: Estudo preliminar- fase 1 - desenvolvimento
	23	02/06 - 5ª. f	Exercício 6: Estudo preliminar- fase 1 - Entrega e seminário de avaliação
	24	06/06 - 2ª. f	Exercício 7: Estudo preliminar- fase 3 - desenvolvimento
	25	09/06 - 5ª. f	Exercício 7: Estudo preliminar- fase 2 - desenvolvimento
	26	13/06 - 2ª. f	Exercício 7: Estudo preliminar- fase 2 - desenvolvimento
	27	16/06 - 5ª. f	Exercício 7: Estudo preliminar- fase 2 - desenvolvimento
	28	20/06 - 2ª. f	Exercício 7: Estudo preliminar- fase 2 - desenvolvimento
		23/06 - 5ª. f	Feriado Corpus Christi
	29	27/06 - 2ª. f	Exercício 7: Estudo preliminar- fase 2 - Entrega e seminário de avaliação
	30	30/06 - 5ª. f	Exercício 7: Estudo preliminar- fase 2 - Entrega e seminário de avaliação
	31	04/07 - 2ª. f	AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA

MÓDULO 1 – SINCRETIZAÇÃO

EXERCÍCIO 1: “REVISITA” À SUA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL/10. GRAU

Introdução

Cada um de nós já passou pela experiência de ter estudado em uma escola de ensino fundamental. Desta experiência no ambiente escolar – na sala de aula, no pátio do recreio, no refeitório, nos cantinhos preferidos, nas salas de leitura ou bibliotecas, nos corredores e mesmo nos percursos de chegada e saída – ficaram marcas, registros, memórias e histórias gravadas em nossas mentes, algumas vivas e coloridas, outras esmaecidas pelo tempo.

Este primeiro exercício introdutório da disciplina visa resgatar, através da linguagem gráfica, o mapa *mental* que cada aluno guarda de sua escola. Os mapas mentais são caracterizados por imagens que combinam elementos físicos relacionados a um determinado espaço de ação e define o espaço de comportamento da pessoa, indicando a importância de um elemento físico em relação a outro.

Tradicionalmente, o mapa mental ou mapeamento cognitivo é uma técnica baseada na elaboração de um desenho ou relato de memória contendo representações ou imagens mentais que uma pessoa ou um grupo de pessoas têm de um determinado lugar. A técnica de mapas mentais foi primeiro utilizada por Kevin Lynch para obter informações sobre a imagem mental das pessoas em um determinado lugar, ou seja, nos estudos das relações ambiente-comportamento.

1. Objetivos

- Possibilitar ao aluno um primeiro contato com o tema a partir de seu conhecimento empírico;
- Verificar sua compreensão e estruturação dos elementos de um ambiente escolar;
- Conhecer quais são os elementos e aspectos físicos mais fortes na estruturação de sua imagem mental em relação ao ambiente escolar.

2. Detalhamento

O exercício será desenvolvido em sala de aula, em uma etapa, envolvendo:

- Desenhos à mão livre, de memória, que configurem a idéia da escola que cada aluno freqüentou;
- Após a elaboração dos mapas, cada aluno fará uma breve apresentação, explicitando os principais elementos e aspectos físicos desenhados, seu grau de importância e as razões de suas preferências, que serão debatidos com a turma.

3. Produto

Desenhos: [pranchas em papel manteiga ou papel sulfite branco, formato A3], contendo:

- planta de situação, em escala livre, contendo indicações claras de localização do terreno, indicando o nome da escola e sua localização;
- planta de implantação dos edifícios no terreno.
- croquis à mão livre de plantas, elevações, cortes e perspectivas,

EXERCÍCIO 2: “ESCOLA DOS DESEJOS”

1. introdução

A *Escola dos Desejos* é o primeiro exercício da disciplina Projeto Arquitetônico 3 do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo da UFRJ, que se fundamenta no *Método Dialético* – considera o conhecimento um processo de transformação da realidade que se dá em três diferentes etapas: (1) parte do conhecimento prático ou empírico (*síncrese*), (2) teoriza sobre esta prática (*análise*), e (3) volta à prática para transformá-la (*síntese*).

Vinculado à etapa de *sincretização*, o exercício tem como objetivo avaliar os conhecimentos prévios dos alunos – seu conhecimento prático ou empírico –, e focaliza suas habilidades, motivações, percepção e cognição relacionadas com o projeto de *Escola de Ensino Fundamental* (1º Ciclo: 1ª, 2ª e 3ª séries e *Ciclo Intermediário*: 1ª e 2ª séries) em determinado contexto urbano. O exercício é um convite para o aluno avaliar sua própria vivência de estudante do ensino fundamental e, a partir dela, estabelecer as principais qualidades e ideias/conceitos a serem observados no projeto de sua *primeira escola*.

Inicialmente, cada aluno deve formular uma breve *frase-conceito* representativa de sua ideia inspiradora e, a seguir, expandi-la em um conjunto de, pelo menos, 10 (dez) desejos – o *Poema dos Desejos* (Henry Sanoff). Com base na *frase-conceito* e no *poema dos desejos*, e valendo-se de seus conhecimentos prévios, cada aluno formulará uma proposta de *programa de arquitetura*; em seguida, elaborará uma *proposta projetual* de sua *Escola dos Desejos*.

2. Problematização

A construção de uma unidade de educação de ensino fundamental demanda planejamento e envolve os estudos de viabilidade, a definição das características ambientais e a elaboração do projeto de arquitetura, incluindo o projeto executivo, o detalhamento técnico e as especificações técnicas de materiais. As construções escolares seguem um programa previamente estabelecido pelas Secretarias de Educação.

Acompanhando os movimentos de reconhecimento e valorização das demandas da sociedade em geral – especialmente as das classes populares – as diretrizes e políticas públicas têm incentivado o desenvolvimento de procedimentos que incluam:

(a) as necessidades e os desejos das comunidades a que se destinam as edificações escolares;

(b) a proposta pedagógica e;

(c) a interação com as características ambientais do sítio a ser ocupado. Neste contexto, destaca-se o conceito de escola **inclusiva**, ou seja, a escola deve ser dotada de ambientes adequados para assegurar a acessibilidade universal. Autonomia e segurança devem ser garantidas às pessoas com necessidades especiais, sejam elas crianças, professores, funcionários ou membros da comunidade.

Assim, considera-se que a concepção da escola de ensino fundamental – especialmente de seu projeto de arquitetura – deve ser precedida de processos participativos que envolvam, além das administrações municipais e dos profissionais de projeto, a comunidade educacional – crianças, professores, funcionários e familiares – com vistas a compartilhar os saberes e as experiências daqueles que vivenciam os ambientes educacionais, além de incorporar a reflexão sobre o perfil pedagógico da instituição pretendida. Esse processo demanda a formação de equipes interdisciplinares que incorporem arquitetos, engenheiros, profissionais de educação e saúde, administradores e representantes da comunidade, e cujas práticas permitam que os diferentes saberes e objetivos sejam por eles compartilhados.

Nas práticas pedagógicas cresce o reconhecimento da contribuição dos professores e alunos na organização e na formulação dos arranjos espaciais dos ambientes educacionais das escolas. Com

base nos seus próprios conhecimentos e nos valores culturais das famílias dos seus alunos, formulam suas propostas pedagógicas, de modo a possibilitar que, juntamente com os alunos, possam resignificá-los e transformá-los. Cada vez mais os alunos são convidados e incentivados a propor, recriar e explorar o ambiente escolar, modificando-o e transformando-o, o que o torna vivo e dinâmico.

De um lado, os ambientes variados podem favorecer diferentes tipos de interações; de outro lado, o professor tem papel importante como organizador dos ambientes onde ocorre o processo educacional, com base na escuta, no diálogo e na observação das necessidades e interesses expressos pelos alunos e em sua transformação em objetivos pedagógicos.

Com base no pressuposto de que todos os estudantes de arquitetura-urbanismo e professores da disciplina também vivenciaram uma experiência prática como alunos de escolas de ensino fundamental, neste exercício pretende-se ampliar os olhares sobre o ambiente construído para a educação fundamental, recuperando valores tais como as boas (e também as más) lembranças. Deste modo, o exercício propõe uma releitura das experiências vivenciadas no dia a dia de nossas vidas de alunos, de modo a relacionar aqueles olhares ampliados com o compromisso sociocultural da escola pública de ensino fundamental.

A possibilidade de resgatar o desejo e o lúdico justifica o exercício *A Escola dos Desejos*, com vistas a buscar alternativas de concepção de um ambiente construído para a educação fundamental que, além da educação formal, seja promotor de aventuras, de descobertas, de criatividade, de desafios, de aprendizagem e que facilite a interação aluno-aluno, aluno-adulto e destes com o meio ambiente.

A intenção deste exercício é que o aluno busque na sua vivência e com os seus conhecimentos atuais – as crenças, os valores e a sensibilidade do projetista – um ou mais princípios ou idéias gerais para orientar o processo projetual de uma boa escola de ensino fundamental, além do conjunto de elementos que a configuram. Em outras palavras, a disposição dos ambientes sempre é estruturada com base em uma intenção (ordenação) que, em geral, obedece a determinada configuração capaz de expressar os valores e o tipo de vida dos seus viventes ou habitantes, e que também confere sentido para o *ambiente*, a *configuração* e os *domínios exteriores*.

3. Objetivos

- estimular os alunos a explicitar seus conhecimentos prévios sobre o processo projetual;
- diagnosticar aspectos do processo projetual a serem trabalhados/elaborados/desenvolvidos pelos alunos;
- estimular a auto-avaliação dos alunos.

4. Enunciado

Imagine que você, como arquiteto, recebeu da Secretaria Municipal de Educação a encomenda do projeto da *Escola de Ensino Fundamental*, com capacidade para até 360 alunos e uma turma de cada série dos três ciclos (nove séries) em terreno livre (ou, a critério de cada professor, previamente indicado no Bairro Vargem Grande) para implantar a *Escola dos Desejos*. Ou seja, você terá liberdade para conceber uma escola de ensino fundamental que represente seus desejos, suas aspirações, seus anseios e seus interesses sobre o que deveria ser uma escola de ensino fundamental.

Passo 1: Com base em sua **experiência e vivência** relacionadas com o tema de projeto proposto responder a 3 questões formuladas pelo *Contratante*:

Que imagens ou ideias você tem sobre a sua Escola dos Desejos?

Que características deve ter a sua Escola dos Desejos?

Quais qualidades você considera mais importantes em ambientes para ensino fundamental?

Passo 2: Com base nas respostas às 3 questões, procure escrever, em poucas palavras, uma **frase-conceito** representativa de suas ideias ou desejos.

Passo 3: Com base em sua frase-conceito escreva um conjunto de 10 (dez) desejos – **Poema dos Desejos** – que o projeto da Escola dos Desejos deve atender. O poema deve, além de outros, contemplar os seguintes aspectos: **(a)** entorno urbano, **(b)** partido arquitetônico e urbanístico; **(c)** volumetria e aparência externa, **(d)** materiais utilizados e/ou sistema construtivo, **(e)** espaços abertos do lote/terreno e sua relação com a rua, e **(f)** indicações de cores, texturas e massas vegetais.

[A redação deve ser clara, evitando: (a) questões ambíguas do tipo “eu gostaria que a Escola dos Desejos fosse bonita” (como o conceito de beleza é relativo, seria necessário precisar melhor); (b) simples indicações de compartimentos ou equipamentos como “eu gostaria que Escola dos Desejos tivesse uma sala de reuniões, uma biblioteca, um pátio coberto etc.”]

Exemplos de poema dos desejos:

“Eu gostaria que a minha Escola dos Desejos

(1) ... tivesse os ambientes e equipamentos dispostos de forma a facilitar o seu uso diário”;

(2) ... tivesse iluminação natural e artificial muito bem planejadas”;

(3) ... tivesse harmonia com seu entorno”; [(a) entorno urbano]

(4) ... tivesse o mínimo de paredes, para que os ambientes ficassem mais integrados”;

(5) ... fosse construída com materiais naturais”; [(d) materiais utilizados e/ou sistema construtivo]

(6) ... tivesse um amplo pátio coberto e fosse rodeada com bastante área verde”; [(b) partido arquitetônico e urbanístico]

(7) ... fosse naturalmente arejada”;

(8) ... tenha cobertura plana e clara, com amplos beirais para proteger da chuva e do sol” [(b) partido arquitetônico e urbanístico]

(9) ... tivesse uma volumetria, tamanho e ritmo das aberturas integrados com os edifícios vizinhos.” [(c) volumetria e aparência externa]

(10) ... tivesse cores suaves e tons pastéis.” [(f) indicação de cores e texturas]

Passo 4: Com base na frase-conceito e no poema dos desejos, cada aluno deve redigir uma **proposta de programa de arquitetura**, indicando os serviços, atividades, diretrizes e recomendações para definir o partido de implantação, o conjunto e o arranjo dos edifícios, bem como seus respectivos setores, principais ambientes e equipamentos.

Passo 5: Cada aluno deve elaborar uma **proposta de projeto de arquitetura** da Escola dos Desejos que seja coerente: **(a)** com a frase-conceito, **(b)** com o poema dos desejos, e **(c)** com o programa de arquitetura desenvolvidos.

Passo 6: Cada proposta de projeto de arquitetura deve ser complementada: (a) por um **roteiro explicativo dos passos seguidos no processo de concepção e elaboração do projeto**; (b) por imagens (fotografias ou desenhos) de elementos ilustrativas das frases do poema dos desejos.

Passo 7: Seminário de apresentação e entrega, da frase-conceito, do poema dos desejos e das propostas projetuais de cada aluno. Os alunos devem apresentar um quadro resumo contendo as vantagens e desvantagens de sua proposta em relação aos itens do poema dos desejos.

Passo 8: Avaliação coletiva dos trabalhos.

5. Produtos

- uma prancha A3 contendo a *Frase-conceito* e o *Poema dos Desejos* legível a uma distância mínima de 2 metros
- duas pranchas A3, contendo, respectivamente: cada proposta de projeto e imagens, “croquis”/desenhos esquemáticos que expressem as características do terreno e seu entorno, bem como de cada proposta da Escola dos Desejos.
- uma prancha A3, contendo as imagens ilustrativas de elementos/itens do poema dos desejos.

A forma e a técnica de representação dos trabalhos são de livre escolha dos alunos, dentre as diversas técnicas de desenho e escrita a mão livre ou instrumento; lápis ou nanquim; preto-e-branco, escala de cinzas ou colorido. **Não serão aceitos trabalhos desenhados e editados em computador.**

Formato das Pranchas: papel sulfite branco ou papel manteiga, formato A3; margem esquerda com 3 cm do bordo da folha; demais margens com 1 cm do bordo da folha.

Carimbo ocupando o canto inferior direito da folha, com 5 cm de altura e 17,5 cm de largura, de fácil leitura, contendo as seguintes informações: **(a)** FAU/UFRJ/DPA/PAIII 2010/1 - Turma “X”; **(b)** Nome do Aluno; **(c)** Módulo 1/Ex. 1: “Escola dos Desejos”; **(d)** Título da prancha; **(e)** Escala(s); **(f)** número da prancha; **(g)** Data.

6. Avaliação

A avaliação diagnóstica visa verificar as habilidades e conhecimentos prévios dos alunos

Critérios: **(1)** Assiduidade, participação em aula e pontualidade na entrega – trabalhos entregues fora de prazo terão uma perda de 25% na avaliação final; **(2)** atendimento da frase-conceito e dos poemas dos desejos; **(3)** coerência entre a frase-conceito, o poema dos desejos e a proposta de projeto; **(4)** clareza, qualidade e adequação dos textos, imagens e desenhos; **(5)** organização e método de trabalho; **(6)** criatividade; **(7)** autocrítica; **(8)** linguagem gráfica.

Procedimentos: a avaliação será realizada em duas etapas: **(1)** após a entrega e apresentação dos trabalhos, cada aluno deve preencher e entregar aos professores uma ficha de auto avaliação (ver Anexos) a ser preenchida a partir da comparação do seu trabalho com os dos demais colegas; **(2)** na aula seguinte, os professores devem tabular e apresentar os resultados da auto avaliação da turma, bem como comentar a sua avaliação geral do desempenho da turma, ressaltando os pontos fortes e os pontos fracos que devem ser trabalhados ao longo do Módulo 2.

MÓDULO 2 – ANÁLISE OU TEORIZAÇÃO

EXERCÍCIO 1: LEVANTAMENTO E ANÁLISE DO TERRENO E DO ENTORNO URBANO

INTRODUÇÃO

Dentre as inúmeras intervenções no espaço urbano, destacam-se duas visões justapostas e complementares: a do senso comum ou leiga, de quem cotidianamente o percebe e o vivencia, e a profissional ou técnica, de quem a estuda, analisa e projeta. O olhar leigo sobre o ambiente rebate-se na sua produção vernacular que, a partir de determinado enfoque social, modifica o ambiente sem o compromisso pré-estabelecido com o desenho ou a proposição incorporando nesse processo aspectos culturais inerentes a determinadas sociedades em determinados momentos. O olhar profissional se identifica com uma gama diversificada de modos de interpretação, dentre os quais se destacam os do arquiteto, urbanista e paisagista, que se particularizam por objetivar a construção do ambiente, construído e não construído, a partir da aproximação entre situações futuras com as estruturas existentes no presente.

Ao assumir a responsabilidade de projetar espaços urbanos, esses profissionais propõem-se a cumprir determinados requisitos para fazer com que seu desenho ou redesenho alcance resultados futuros saudáveis ambiental e socialmente. No caso do arquiteto, urbanista e paisagista que atuam em área urbana, o universo de trabalho é o espaço da cidade, e sua ação projetual deve articular intervenções urbanísticas na macro-escala (a cidade, a quadra, a rua), e arquitetônicas na micro-escala (o lote, o edifício), conjugando uma variedade de atores sociais tão diversificados quanto o próprio processo de produção da cidade que os reúne e os separa, em suportes ambientais caracterizados por constantes modificações, processadas em ações temporais sucessivas e historicamente rápidas.

1. Objetivos:

- elaborar um “painel” gráfico contendo desenhos, fotos e croquis dos principais elementos do entorno urbano, tais como: tipos de edifícios, número de pavimentos; tipos de usos, lotes e quarteirões; tipos e elementos de fachadas; tipos e elementos das vias públicas; monumentos, árvores/vegetação e mobiliário urbano;
- construir a maquete do sítio/entorno e do terreno;
- conhecer e analisar, o terreno e os elementos do seu entorno fundamentais para a concepção do projeto de escola, por meio de diferentes metodologias e instrumentos de levantamento de características do local;
- apresentar e discutir o resultado do levantamento e da análise em seminário com toda a turma.

2. Detalhamento

Exercício de observação, reconhecimento e análise do terreno, do seu entorno urbano e de sua dinâmica, com identificação da(s) diretriz(es) projetual(is) a ser(em) adotada(s) pelos alunos, a partir dos levantamentos e análises sobre elementos do terreno e do entorno urbano. Além de orientar o reconhecimento e a análise do sítio/entorno e do terreno, este exercício também se destina a atualizar as informações do desenho-base e é fundamental para se entender o contexto e a dinâmica urbana local.

• Procedimentos:

- Divisão da turma em 4 (quatro) grupos correspondentes a cada conjunto de aspectos do terreno e do seu entorno urbano.

- Discussão sobre procedimentos e cuidados a serem tomados durante o trabalho de campo e o seu registro gráfico.
- Visita de reconhecimento do terreno e do entorno seguindo roteiro descrito no próximo subitem.
- Sistematização, organização e análise crítica das informações.
- Preparo do material a ser produzido, sob a forma de pranchas para apresentação em seminário.
- **Roteiro:**

Com base no conjunto de aspectos abaixo discriminados, cada grupo deve selecionar aqueles que considera mais relevantes para o entendimento do contexto urbano da área de intervenção:

- **Aspectos funcionais**
 - Características gerais de uso (atividades desenvolvidas nas edificações) e ocupação (gabarito em altura das edificações), com destaque para a localização de equipamentos urbanos e culturais próximos ao terreno (escolas, postos de saúde, praças etc.) e análise das compatibilidades e incompatibilidades entre as características de uso e ocupação e o projeto da escola;
 - Hierarquia viária, sistema viário e de transportes públicos, e análise dos nós e pontos de conflito entre os fluxos de veículos e pedestres;
 - Legislação urbanística e edilícia existente para a área e análise do potencial construtivo previsto.
- **Aspectos históricos e de evolução urbana**
 - Histórico do bairro, do local, do terreno e da população, e análise sobre as tendências de desenvolvimento da área;
 - Identificação do patrimônio cultural existente incluindo edificações ou áreas de valor histórico; verificação de existência de Área de Proteção do Ambiente Cultural (APAC), e análise das compatibilidades e incompatibilidades relativas às tendências de desenvolvimento e o projeto da escola;
 - Projetos e planos existentes, e análise das tendências de desenvolvimento da área previstas.
- **Aspectos ambientais e paisagísticos**
 - Características biofísicas: relevo (encosta, baixada, desníveis, platô etc) e aspectos do meio ambiente local (insolação, ventilação, focos de poluição sonora, atmosférica, visual etc.), concluindo sobre os potenciais construtivos x meio ambiente e indicando impactos positivos e negativos;
 - Aspectos da vegetação existente através do cadastro da arborização, concluindo sobre a incidência e o desempenho desse elemento no meio urbano;
 - Aspectos da paisagem existente através do método de registro das visões seriais, concluindo sobre os potenciais construtivos x paisagem.
- **Aspectos arquitetônicos e urbanísticos**
 - Elementos construtivos relevantes existentes no terreno e entorno: edificações, muros, cercas etc.
 - Densidade construtiva, a ser analisada através de análises de figura x fundo e fundo x figura;

- Vizinhança e características dos imóveis confrontantes (edificados ou não, colados ou afastados das divisas, tipologias arquitetônicas predominantes e/ou marcantes); skyline das fachadas confrontantes com o terreno, visando à contextualização entre o novo objeto arquitetônico e o entorno construído.

3. Produtos

3.1. Pranchas de análise em grupo

Pranchas de levantamento do conjunto de aspectos que configuram o terreno e seu entorno urbano. Atividade realizada por 4 (quatro) grupos de alunos, sintetizada em até 3 (três) pranchas de papel sulfite branco, formato A2, contendo o conjunto de textos, mapas, gráficos, tabelas, desenhos e imagens que traduzam cada um dos 4 (quatro) conjuntos de aspectos que configuram o terreno e seu entorno urbano sob a responsabilidade de cada grupo

Pranchas em papel manteiga ou sulfite branco, formato A2, com o conjunto de desenhos e registro de imagens, a serem elaborados pelos grupos, contendo os seguintes elementos, distribuídos por tema:

a) Aspectos funcionais

- Planta de situação, contendo indicações de localização do terreno escala 1: 5.000/1: 2000;
- Planta de uso e ocupação do solo, escala 1: 750;
- Planta de hierarquia e fluxos viários, com localização de linhas e pontos de ônibus/metrô, incluindo nós e pontos de conflito de fluxos (veículos x pedestres), escala 1: 750;
- Planta de legislação urbanística e edificação existente para a área, escala 1: 750.

b) Aspectos históricos e de evolução urbana

- Planta com identificação de edificações e/ou áreas de valor histórico, Área de Proteção do Ambiente Cultural (APAC) etc, escala 1/750;
- Linha do tempo com datas e eventos urbanísticos significativos, complementada por fotos/croquis, s/escala;
- Imagens relativas à história de evolução arquitetônica e urbanística da área, s/escala.

c) Aspectos ambientais e paisagísticos

- Planta de características geográficas e topográficas do terreno, com a indicação dos aspectos quanto à insolação, ventilação, poluição (sonora, atmosférica, visual etc.), indicando focos de poluição e focos de atratividade, escala 1:750;
- Cadastro da arborização existente, escala 1:750;
- Análises gráficas das visões seriais, indicando visadas e percursos selecionados, s/escala;
- Planta com indicação das unidades de paisagem identificadas através dos elementos acima, escala 1:750.

d) Aspectos arquitetônicos e urbanísticos

- Planta com elementos construtivos: edificações, muros, cercas etc: escala 1/750;
- Plantas de figura e fundo do entorno, escala 1/2000;
- Planta com distribuição e identificação das tipologias arquitetônicas predominantes e/ou marcantes, escala 1:750, a ser complementada com fotos/croquis;
- Desenho esquemático do skyline das fachadas dos quarteirões vizinhos com fotos das fachadas dos principais edifícios existentes no entorno, escala 1/250.

Até 2 (duas) pranchas de diagnóstico do sítio urbano e do terreno

Atividade realizada pelos mesmos 4 (quatro) grupos a seguinte legenda:

- (a) amarelo - aspectos/pontos/elementos positivos, a serem mantidos;
- (b) laranja - croquis dos aspectos/pontos/elementos, a serem melhorados/revitalizados;
- (c) vermelho - aspectos/pontos/elementos negativos, a serem substituídos ou demolidos;

Deverá ser complementada por textos e croquis contendo as estratégias e diretrizes projetuais a serem adotadas, de acordo com os aspectos do terreno e do entorno estudados.

3.2. Maquete:

Ao longo do Módulo 2, cada turma deve elaborar duas maquetes: (a) maquete na escala 1/750 ou 1/500 para o exercício de volumetria e estudo de massas, englobando o quarteirão ou gleba onde se situa o terreno, os quarteirões circundantes, as ruas limítrofes e os edifícios existentes nestas ruas; (b) maquete na escala 1/250 para os exercícios de projeto, englobando o terreno, o quarteirão e os edifícios existentes nas ruas limítrofes do quarteirão, com indicação das coberturas e das aberturas, vegetação e dos principais elementos do mobiliário urbano. Na construção das maquetes devem ser utilizadas bases rígidas (eucatex ou papel duplex), para fixação do mapa aerofotogramétrico, sobre o qual devem ser fixadas as maquetes de massa dos edifícios e dos elementos do mobiliário urbano/vegetação de grande porte existente; as maquetes dos edifícios deverão ser executadas em papel duplex na cor branca e/ou coloridas com a cor dominante de cada edificação (colar fotografia das fachadas dos edifícios).

4. Avaliação:

Além dos critérios indicados no Plano de Ensino serão considerados os seguintes aspectos: (1) clareza na exposição da análise feita; (2) qualidade da análise desenvolvida, bem como sua capacidade de identificar e sintetizar os principais aspectos e características da área a serem abordados/enfrentados no projeto, e (3) qualidade da apresentação (escrita, oral).

EXERCÍCIO 2: LEITURAS DE ARQUITETURA E PROGRAMA MAIS EDUCAÇÃO

“Os poetas são mais inspirados pelas imagens do que pela própria presença dos objetos”.

Joubert JOSEPH

INTRODUÇÃO

Este exercício tem como objetivo relacionar a arquitetura escolar com as idéias pedagógicas. O exercício é um convite para o aluno ampliar seus conhecimentos sobre as diferentes concepções pedagógicas apresentadas por Moacir Gadotti em *História das Idéias Pedagógicas*.

PROBLEMATIZAÇÃO

Um dos principais problemas da arquitetura escolar decorre da falta de integração verificada entre as diferentes instâncias relacionadas com o ensino fundamental: idéias pedagógicas¹³⁰ (Gadotti 1997) **Programa Mais Educação** do Ministério da Educação, secretarias estaduais e municipais de educação, secretarias municipais de obras e de planejamento, profissionais de projeto e de construção e profissionais da educação fundamental.

¹³⁰ Como por exemplo, Pensamento Positivista, Pensamento Escola Nova, Pensamento Anti-autoritário, Pensamento Brasileiro Liberal, Pensamento Brasileiro Progressista, Pensamento e Perspectivas Atuais.

Entre os educadores, é comum o entendimento de que o ambiente construído é uma determinante do processo educacional na qual eles não têm ingerência. Na maior parte dos municípios brasileiros, as escolas são projetadas por profissionais de projeto a partir de diretrizes e bases formuladas pelas secretarias de educação e de planejamento e de obras.

Com este exercício, procura-se relacionar as idéias pedagógicas com o estudo sistemático de análise gráfica de edificações escolares projetadas por arquitetos e compatíveis com as diretrizes – contexto, pressupostos, conceitos – e propostas do *Programa Mais Educação* do Ministério da Educação, exploradas e desenvolvidas por Goulart (2010) em *Territórios Educativos Para A Educação Integral: a reinvenção pedagógica dos espaços e tempos da escola e da cidade* (Goulart 2010). e , com vistas a desenvolver a atitude crítica da turma e construir um conjunto de critérios norteadores da conceituação e uma linguagem projetual capaz de alinhar a arquitetura escolar com a abordagem pedagógico projeto proposto. O exercício foi concebido de modo a incentivar a descoberta, a admiração e a crítica de projetos ou obras de escolas de reconhecida qualidade, produzidas pelos arquitetos de nossa época.

2. Objetivos

- (a) construir uma atitude crítica sobre a arquitetura escolar para o ensino fundamental no Brasil, com ênfase na cidade do Rio de Janeiro a obras arquitetônico-urbanísticas;
- (b) ampliar o repertório conceitual e projetual dos alunos;
- (c) construir ferramentas projetuais por meio da análise pessoal e crítica dos alunos, capaz de relacionar os programas e políticas públicas da educação infantil com o contexto sócio-histórico-técnico e ambiental do sítio de projeto, localizado no bairro Vargem Grande, na Zona Oeste do Rio de Janeiro;
- (d) propor um conjunto de critérios e/ou parâmetros qualitativos e quantitativos para a elaboração de projeto de arquitetura e urbanismo de escola de ensino fundamental na cidade do Rio de Janeiro.

3. Detalhamento

Trabalho realizado em grupos de até três alunos.

Cada aluno do grupo deve escolher e analisar, seguindo roteiro previamente determinado, um projeto de escola que considera compatível com as demandas de arquitetura escolar do **Programa Mais Educação** e o contexto sócio-histórico-técnico e ambiental do sítio de projeto. A escolha do projeto deve considerar a disponibilidade de informação – relação com entorno urbano, plantas, cortes, elevações, detalhes, desenhos. Fotografias e textos explicativos.¹³¹

Cada projeto de escola analisado deve conter as seguintes informações:

- ficha técnica com indicação de: data e local da obra, área construída, instituição/proprietário e comentários da obra extraídos da literatura especializada;
- planta de situação e/ou de locação (se disponível);
- plantas dos pavimentos;
- planta de cobertura;
- cortes;
- fachadas e

¹³¹ O **Programa Mais Educação** reconhece a importância do território educativo, da arquitetura escolar e de sua espacialidade na educação, questiona as configurações tradicionais das escolas (“por que nossas escolas são assim?”), busca integrar arquitetura, educação e cidade, e reflete sobre a atualidade dos Pioneiros e Inovadores da educação.

- fatura de fotografias e/ou perspectivas internas/externas.

Procedimentos iniciais:

- (a) Levantar projetos em revistas, livros de arquitetura e selecionar três escolas, com diferentes partidos de implantação e/ou configuração de planta (linear, central, radial, compacto, dupla/tripla centralidade, disperso, pátio central “O”, pátio central “U”, etc.);
- (b) Justificar a relação ou correspondência de cada projeto escolhido para ser analisado com os princípios e fundamentos do Programa Mais Educação;
- (c) Sistematizar o conjunto de procedimentos necessários para analisar os projetos das edificações escolares selecionados;
- (d) Justificar a escolha das escolas analisadas, se possível relacionando-os com o exercício final da disciplina;
- (e) Selecionar e indicar pelo menos 5 (cinco) elementos e recursos projetuais – as “regras do jogo” – de cada escola analisada passíveis de serem utilizados na resolução do exercício final de projeto de escola de ensino fundamental;
- (f) Construir um repertório projetual a ser utilizado na elaboração do projeto do exercício final da disciplina.

4. Análise das Obras

- Contextualizar a obra no tempo e no espaço, indicando os principais aspectos que justificaram sua escolha e suas possíveis relações com a proposta pedagógica da escola analisada e com o Programa Mais Educação.
- Analisar o funcionamento da edificação/conjunto de edificações:
 - Localizar com clareza os acessos e indicando os diferentes tipos de percursos, as circulações horizontais e verticais;
 - Identificar os setores funcionais – seus espaços, seus limites e suas conexões com os setores adjacentes;
 - Elaborar esquema gráfico identificando a forma de acesso do exterior, os diferentes fluxos internos/externos.
- Descrever a edificação espacialmente:
 - Examinar e comentar cada uma das fotografias ou perspectivas;
 - Examinar plantas, cortes e fachadas, indicando (nas plantas) os planos e a orientação dos cortes e sua orientação, e as fachadas.
- Analisar a edificação em seus aspectos estéticos:
 - Identificar os elementos – ou as formas de articular elementos – que mais contribuem para determinar a identidade de cada edificação;
 - Identificar os elementos – ou formas de articular os elementos – que mais prejudicam a definição da identidade da edificação.
- Analisar a adequação da edificação/conjunto de edificações e de sua implantação, considerando o clima e o geografia do local.
- Analisar a acessibilidade universal, identificando a presença ou não de barreiras.
- Definir uma PALAVRA ou FRASE que caracterize, numa pequena expressão, um conceito, relacionado com cada escola estudada.

5. Apresentação – Parte Gráfica

- Apresentar todo o material em pranchas no formato A3, em fundo de cor branca, com carimbo de identificação na lateral direita da prancha. O carimbo deve ser o mesmo para toda a turma;
- Numerar seqüencialmente todos os desenhos e fotografias, exceto as plantas;
- Identificar nas plantas: o ponto de vista do observador de cada fotografia ou perspectiva; as linhas de corte e suas orientações; as fachadas;
- Colorir com lápis de cor na planta os setores da edificação, utilizando a seguinte convenção:
 - área externa pavimentada – cinza claro;
 - área externa com vegetação rasteira – verde claro;
 - vegetação de médio – verde médio – e alto porte – verde escuro;
 - água (piscina, lagos, etc) – azul claro;
 - setor/conjunto pedagógico – laranja;
 - setor/conjunto de vivência e assistência – amarelo claro;
 - setor/conjunto administrativo/apoio técnico-pedagógico – vermelho;
 - setor/conjunto de serviços gerais – ocre ou amarelo escuro;
 - acessos e circulações – cinza médio.
- Preparar diagramas:
 - taxa de ocupação (relação percentual entre a área de projeção e a área do terreno) (anexo 01);
 - quadro de áreas por setor, indicando área total e percentual por setor;
 - diagrama de bolhas do conjunto de edificações e seus respectivos setores/ambientes (anexo 02);
 - diagrama de circulações e acessos (indicação de percursos nas plantas baixas).
- Preparar roteiro escrito a ser seguido na apresentação, contendo para cada projeto:
 - nome, local e, se possível, data de conclusão do projeto;
 - autor(es) do projeto e, se possível, também da obra;
 - indicação das principais características do projeto;
 - aspecto que mais contribui para sua identidade (usar ilustrações mais adequadas);
 - descrição dos aspectos funcionais – acessos, circulações principais e setores (indicar em planta e em corte);
 - descrição da obra em seus aspectos construtivos mais relevantes (indicar nas fotos);
 - descrição da obra em seus aspectos estéticos (indicar na planta e nas fotos);
 - comentário sobre as fotografias ou perspectivas.

6. Apresentação Oral:

Com base nas informações gráficas produzidas e no roteiro escrito, apresentar o trabalho à turma (máximo de 10 minutos de apresentação por projeto), seguindo o roteiro planejado.

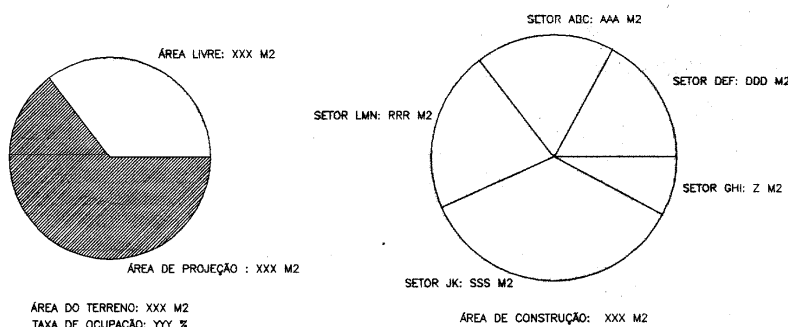
7. Produto Final:

- Pranchas no formato A3 em papel manteiga com fundo em base branca, ou papel sulfite branco, ou outro papel similar - sempre com fundo claro – e com o carimbo da turma, conforme modelo apresentado no Plano de Ensino.
- Para cada escola analisada poderão ser utilizadas até duas pranchas.
- A linguagem gráfica é livre, mas é indispensável o uso da cor nos desenhos de representação.
- A prancha 1 de cada projeto deve conter a ficha técnica e a PALAVRA ou FRASE que caracteriza a identidade da obra.
- As fotos e desenhos devem ser numerados e explicados, quando possível, através de um pequeno texto localizado abaixo.

8. Avaliação

Além dos critérios indicados no Plano de Ensino serão considerados os seguintes aspectos: (1) clareza na exposição das análises realizadas; (2) capacidade de crítica sobre arquitetura publicada (leitura da representação do projeto); e (3) qualidade da apresentação (escrita, oral).

EXERCÍCIO 2 – ANEXO 1



(Seguir escala, setores e convenções indicadas no texto)

EXERCÍCIO 2 - ANEXO 02

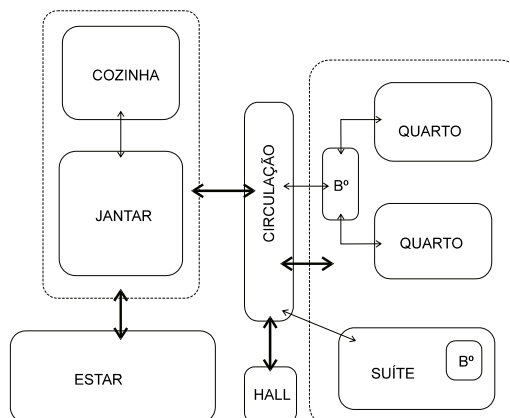


DIAGRAMA DE BOLHAS

Fonte: John W. Wade, in SNYDER & CATANESE (1984; 204)

MÓDULO 3: SÍNTESE

O Módulo 3 se divide em 3 exercícios:

- EXERCÍCIO 1: Estudo Preliminar – fase 1
- EXERCÍCIO 2: Estudo Preliminar – fase 2
- EXERCÍCIO 3: Estudo Preliminar - fase 3

EXERCÍCIO 1: ESTUDO PRELIMINAR - FASE 1

Exercício de experimentação de possibilidades de implantação da Escola no terreno selecionado segundo diferentes conceitos e critérios. Os estudos de implantação devem usar recursos como croquis a mão-livre e maquetes de estudos. A base para o desenvolvimento dos estudos de implantação será a maquete do entorno, plantas, mapas e os outros exercícios realizados anteriormente. Além disso, o programa de necessidades, pré-dimensionado, servirá de referência para estimar as áreas e volumes a serem ocupados pela futura edificação.

Os três estudos a serem apresentados por cada dupla de alunos devem ser diferentes entre si, buscando explorar diferentes modelos de plantas (bi-dimensionalmente) e diferentes volumetrias, conforme observado no exercício Leituras de Arquitetura, segundo os tipos: linear, pavilhonar, compacta, agrupada, pátio interno ou tipo misto, com mescla de 2 dos tipos anteriores.

1. Modelos de configuração de planta ou implantação (bi-dimensional)

Os modelos de configuração de planta ou implantação descrevem as disposições relativas às partes, sendo úteis para a concepção do projeto e para a organização de grupos de ambientes (setores) e podem ser classificados como (CLARK & PAUSE 1987):

- linear — sequência linear de espaços repetidos: (a) pelo uso - organização linear dos setores e ambientes com circulação direta entre os ambientes; (b) pela circulação - configuração linear definida por uma circulação separada dos setores e ambientes por ela articulados;
- central — núcleo central e dominante, em torno do qual se agrupam setores ou ambientes secundários: (a) pelo uso - configurações onde o núcleo central é o mais importante complementado por uma circulação envolvente; (b) pela circulação - núcleo central destinado à circulação e à organização dos setores e ambientes;
- radial — núcleo central estendido radialmente segundo organizações lineares;
- agrupado — setores ou ambientes reunidos sem atender a nenhum modelo definido;
- dupla centralidade — dois núcleos de igual importância situados ou não em um mesmo ambiente;
- trama — setores e ambientes organizados por uma trama ou malha bi-dimensional.

1.1. Modelos de configuração tridimensional (volume):

- Modelos de configuração por planos verticais destinados a fechar e/ou definir setores ou ambientes:
 - (a) elementos lineares verticais;

- (b) plano vertical isolado;
- (c) planos em "L" [dois planos perpendiculares com uma aresta comum];
- (d) planos paralelos [corredor];
- (e) planos em "U" [três planos perpendiculares];
- (f) fechamento completo [quatro planos].

1.2. Modelos de configuração por volumes:

- (a) formas regulares — que se relacionam entre si segundo vínculo firme e ordenado, geralmente são estáveis e suas formas simétricas em relação a um ou mais eixo;
- (b) formas irregulares — cujas partes são desiguais e não apresentam vínculos firmes que as unam entre si; geralmente são assimétricas e mais dinâmicas do que as regulares; podem apresentar-se como formas regulares das quais se extraem elementos irregulares ou como uma composição irregular de formas regulares;
- (c) transformações da forma — podem ser dimensionais (por compressão até adotar uma forma plana ou por alongamento até adotar uma forma linear); subtrativas (por subtração de parte do volume de uma forma); aditivas (por adição de elementos a seu volume inicial).

2. OBJETIVOS

- Estudar diferentes implantações possíveis para o terreno;
- Refletir acerca da interferência de diferentes fatores – morfológicos, históricos, culturais, climáticos, etc... – na decisão da implantação a ser adotada na edificação escolar;
- Estudar as relações entre o entorno existente e a edificação proposta;
- Analisar a influência da orientação solar e dos ventos dominantes na configuração dos modelos e as possíveis implicações de cada modelo/estudo no entorno urbano;
- Relacionar os modelos/estudos com o sistema de fluxos e acessos do entorno urbano;
- Estimular o raciocínio bi e tri-dimensional.

3. PROCEDIMENTOS

Cada dupla de alunos deve apresentar 3 estudos de implantação para o **mesmo Poema dos Desejos, Palavra/Frase** – Chave, Programa, Linha Pedagógica e Terreno.

Com base nos conceitos e nos dados resultantes dos exercícios dos Módulos anteriores, os alunos devem trabalhar conceitos e configurações para a implantação da escola. **Os estudos de implantação devem ser individuais.**

- a partir do conjunto de estudos e modelos realizados a turma escolherá, em conjunto, aquele que considera mais adequado para a dupla. Os estudos devem vir representados por pranchas de papel manteiga ou sulfite branco, formato A2/A1 contendo croquis, esquemas gráficos e comentários complementares;
- os estudos devem considerar: (a) volumetria e massa edificada considerando a relação entre espaço livre x espaço construído, (b) partido estrutural, (c) orientação solar e dos ventos

dominantes, (d) estudos dos acessos e fluxos do terreno e do edifício, (e) setorização dos principais usos e (f) graus de privacidade-espço público x espaço privado;

- durante o Seminário a dupla deve fazer uma exposição oral das suas três propostas de implantação diante da turma, dos professores e monitores, quando deverá enfatizar os pontos fortes e fracos de proposta, assim como as dificuldades encontradas no processo;
- na apresentação das três propostas de cada dupla, a turma deverá debater conteúdos considerados necessários ao desenvolvimento do projeto, tais como: entorno urbano, conceito de lugar, qualidade paisagística de áreas públicas, metodologia de projeto, tipologias, modulação, conforto ambiental etc.;
- a avaliação dos trabalhos pelo conjunto da turma será considerada para avaliação da nota do módulo, assim como a participação ativa das análises e observações dos estudos de implantação e modelos elaborados, buscando uma avaliação mais aberta e colaborativa na solução do problema;
- a análise dos modelos/estudos deverá ser realizada a partir de sua inserção na maquete de entorno (Módulo 2).

4. PRODUTOS

- estudos de implantação para cada uma das três soluções, em prancha A2/A1, contendo:
 - (a) Implantação – escala 1:500, com definição dos setores edificados, denominação de ruas e praças limítrofes, acessos e estacionamentos de público e funcionários, áreas para carga e descarga e utilização de áreas de lazer externas (jardins, áreas recreativas etc.), áreas de circulação, níveis, implantação do(s) edifício(s), indicação do norte e de curvas de nível., sendo imprescindível a indicação de escala gráfica e orientação solar;
 - (b) Perfis e cortes esquemáticos, escala 1/500 e 1/250, indicando a relação da massa com o entorno;
 - (c) maquete, escala 1:500.

O resultado dessa etapa deverá ser apresentado em pranchas de formato A2/A1, em forma de representação gráfica livre, mas com maquetes físicas obrigatórias.

5. AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA

A exemplo dos exercícios dos módulos anteriores, os exercícios deste módulo também devem ser avaliados com a intenção de verificar quais pré-requisitos necessários, conhecimentos e habilidades, e se os alunos evidenciam seu domínio. Os critérios devem ser previamente apresentados e discutidos com a turma:

Além dos critérios indicados no plano, serão adotados os Critérios Específicos para Avaliação:

- Uso do Terreno - critérios relevantes à implantação do edifício na localidade específica;
- Tipologias Formais, Volumétricas e Espaciais - adequação ao tema e à proposta/filosofia pedagógica, inovação, geração de impactos visuais, etc.;
- Funcionalidade - setorização (distribuição dos diversos setores em relação aos pontos de acesso considerando as relações de dependência entre setores), estudo de acessos e fluxos (acessos de alunos, funcionários, público, carga);

- Sistemas Construtivos - materiais (soluções estruturais em concreto e/ou aço), elementos e sistemas construtivos (embasamento, estrutura, cobertura, vedações, esquadrias, divisões internas) e prediais (instalações hidro-sanitárias, segurança, incêndio, telecomunicações, automação);
- Conforto Ambiental - atendimento às recomendações para configuração e implantação do edifício e dos seus principais elementos, privilegiando a ventilação natural e o controle da radiação solar (tipo, dimensionamento, posição e proteção das aberturas, paredes, pisos e cobertura) e do ruído urbano.

EXERCÍCIO 2: ESTUDO PRELIMINAR – FASE 2

Corresponde ao Estudo Preliminar de uma escola municipal de ensino fundamental, abrangendo a configuração inicial da proposta, que deve atender às principais exigências contidas no programa, de modo a possibilitar a clara compreensão de sua argumentação conceitual (conjunto edificado x entorno físico e social x contexto histórico).

Deve ser apresentado COM nível suficiente de informações que possibilitem o pleno entendimento da solução proposta, bem como sua aprovação/revisão/correção previamente ao seu desenvolvimento e detalhamento no exercício final do módulo.

A Fase 2 do Estudo Preliminar deve ser desenvolvido pelos alunos A PARTIR DA ESCOLA DOS SONHOS, DA LINHA PEDAGÓGICA SELECIONADA, DAS REFERÊNCIAS PROJETUAIS E DA SOLUÇÃO SELECIONADA NO EXERCÍCIO ANTERIOR e conter desenhos da implantação e da relação com o entorno, bem como do conjunto edificado e dos espaços livres internos ao conjunto, nas escalas compatíveis com os diferentes tipos de informações, a serem previamente definidas em sala.

O produto deve ser apresentado em desenhos e textos em formato compatível e em maquetes, conforme descrito a seguir:

1. MEMORIAL JUSTIFICATIVO (a ser incluído nas pranchas gerais):

- Justificativa da solução de implantação volumétrica adotada, explicitando as idéias e os conceitos que orientaram a concepção do projeto. Explicitar também como a conceituação apóia-se nas pesquisas realizadas nos Módulos anteriores.;
- O memorial deve também conter a descrição e pré-dimensionamento do Programa de Necessidades,
- Ressaltar a relação do estudo da edificação com o entorno físico e social;
- Descrição preliminar da solução de sistema estrutural e processo construtivo selecionados em consonância com o partido de implantação volumétrica adotado;
- Na elaboração do memorial poderão ser utilizados, além dos textos, imagens, fotografias, croquis, diagramas, esquemas e desenhos diversos.

IMPORTANTE: Estimula-se o uso farto de esquemas e croquis para ilustrar o memorial justificativo.

2. ESTUDO PRELIMINAR EM PRANCHAS

✓ Implantação (escala 1:500)

Implantação do projeto no terreno indicando em especial, acessos, posição e orientação da(s) edificação(ões) principais elementos arquitetônicos e paisagísticos, recuos e afastamentos, cotas gerais do terreno, da edificação e os níveis principais;

Indicar a taxa de ocupação aplicada (igual ou inferior a 50%) e os índices de permeabilidade do solo usado para o espaço não edificado (mínimo de 20%).

✓ **Plantas baixas dos pavimentos e planta de cobertura (escala 1/250)**

Solução espacial em plantas baixas do conjunto devem ser apresentadas em seus diversos níveis (térreo, pavimentos superiores, cobertura) com sua localização na quadra, devendo ser indicados os acessos, níveis, relação com o entorno, a localização, inter-relacionamento e dimensões de ambientes, acessos e circulações (horizontais e verticais);

A planta baixa do nível térreo deverá incorporar as soluções de tratamento urbanístico e paisagístico dos espaços livres com a indicação de áreas pavimentadas e áreas não pavimentadas (canteiros e outros).

✓ **Partido estrutural (escala 1:250)**

Solução espacial esquemática do partido estrutural selecionado para o conjunto de edificações tendo em vista as soluções arquitetônicas e os processos construtivos adotados, devendo ser indicados a localização dos elementos componentes do sistema estrutural e suas interferências com a arquitetura.

✓ **Cortes gerais (escala 1/250)**

Mínimo de dois cortes, mostrando o volume da obra arquitetônica e suas relações com o do espaço livre e entorno, indicando os níveis, cotas, a localização dos ambientes, acessos e circulações, nos diversos pavimentos.

✓ **Fachadas gerais (escala 1/250)**

Todas as fachadas, mostrando o tratamento externo das edificações indicando seus principais elementos, em especial o estudo esquemático dos vãos e das esquadrias.

(f) **Perspectivas gerais** mostrando os aspectos gerais mais relevantes segundo os critérios do aluno.

3. MAQUETES VOLUMÉTRICAS:

Nas escalas **1/500** e **1/250**: maquetes relativas ao conjunto edificado com indicação de aberturas, elementos externos e cobertura (inclusive reservatórios de água) e ao tratamento paisagístico adotado. Nesta etapa as maquetes devem ser usadas como recurso de concepção, ou seja, elas devem ser construídas e analisadas ao longo do desenvolvimento da etapa, complementadas por fotos digitais a serem inseridas no memorial.

EXERCÍCIO 3: ESTUDO PRELIMINAR – FASE 3

A Fase 3 corresponde à revisão e complementação do Estudo Preliminar de uma escola municipal de ensino fundamental, de modo a possibilitar a compreensão da sua argumentação conceitual (conjunto edificado x entorno físico x contexto social), da sua adequação programática e da sua viabilidade construtiva, nas escalas compatíveis com os diferentes tipos de informações.

O Estudo Preliminar revisado do projeto apresentado na etapa anterior deve incorporar a definição dos acessos, estacionamentos e tratamento paisagístico das áreas externas em escalas compatíveis. As pranchas devem ser elaboradas para apresentação e exposição final.

Os desenhos da edificação, abrangendo a definição de partido e dos sistemas de estrutura e infraestrutura, estudos de fachada, *lay-outs* internos, tratamento das áreas externas etc, deverão ser elaborados em formatos compatíveis com os dimensionamentos, de forma a tornar claras as representações do projeto.

As pranchas desta etapa serão entregues escalas compatíveis e devem conter, minimamente:

1. **MEMORIAL:** justificando e descrevendo a solução global do projeto (arquitetura, sistema estrutural, sistema construtivo e paisagismo) relacionando-a com o Programa de Arquitetura, as características do terreno, as condições ambientais locais, a legislação edilícia, paisagística e urbanística pertinente e a outros fatores determinantes na definição do partido adotado (materiais e acabamentos dos revestimentos de pisos paredes e tetos, etc.). Deve ressaltar a relação do projeto com o entorno físico e social e reforçar a vinculação entre o partido e as referências projetuais adotadas, as visitas e revisitas a escolas existentes.

O texto do memorial deve incluir também comentários sobre a escolha justificada do partido estrutural e processo construtivo adotados.

Observação: na elaboração desta prancha podem ser utilizados textos escritos, imagens, fotografias, croquis, diagramas, esquemas e desenhos diversos.

2. **SITUAÇÃO (escala 1:2000):** representando a posição do terreno no quarteirão e/ou no contexto urbano, indicando os nomes das ruas adjacentes, as cotas dos limites do terreno, a distância do terreno em relação à esquina mais próxima, e os principais marcos e elementos urbanos.
3. **IMPLANTAÇÃO (escala 1/500):** representando a implantação do conjunto e sua localização no terreno, indicando escala gráfica, acessos, posição e orientação da(s) edificação(ões), direção dos ventos dominantes e os principais elementos arquitetônicos e paisagísticos, recuos e afastamentos, cotas gerais do terreno, da edificação e os níveis principais.
4. **PLANTAS BAIXAS DOS PAVIMENTOS (escala 1/250):** representando a escala gráfica, a distribuição dos ambientes nos edifícios, designação e pré-dimensionamento dos ambientes, acessos e circulações (horizontais e verticais com indicação do sentido de subida), elementos de vedação (paredes, divisórias e esquadrias), níveis, pisos laváveis, equipamento fixo (sanitários, lavatórios mictórios, bancadas, armários e estantes), shafts e locais técnicos, soleiras, indicação de cortes e de visadas de perspectivas; indicação de vegetação arbustiva e arborização; mobiliário e equipamento urbano (bancos, lixeiras, floreiras, caixa de coleta de lixo e de correio, postes, telefones públicos, etc.). A planta deve ter as principais cotas, nomenclatura e as áreas dos compartimentos.
5. **PLANTA DE COBERTURA (escala 1/250)** representando a escala gráfica, os limites e superfícies de telhados/terraços, cumeeiras, rufos, calhas, gárgulas e buzínates, caimentos, beirais e platibandas, elementos complementares (reservatórios de água, antenas, birutas, pára-raios, etc.), acessos, indicação de cortes.
6. **ESQUEMA ESTRUTURAL (escala 1/250)** demonstrando localização de elementos estruturais (pilares e paredes portantes) , assim como marcação das vigas e definições estruturais de sustentação da cobertura.
7. **CORTES GERAIS (escala 1/250 – 1/125)** representando o volume da obra arquitetônica e suas relações com o projeto do espaço livre, indicando escala gráfica, níveis dos pisos, elementos estruturais (fundações, vigamento, lajes e pilares), vedações (paredes, divisórias e esquadrias), elementos da cobertura (telhado, pontaletes/tesouras, terças, caibros, calhas e rufos).

8. **FACHADAS GERAIS (escala 1/250– 1/125)** representando a configuração externa da obra arquitetônica e indicando seus principais elementos, em especial o esquema das esquadrias e o acabamento e tratamento das superfícies (materiais, texturas e cores).
9. **CORTE DETALHADO:** Detalhar um trecho de corte geral, a ser selecionado pelo aluno com o consentimento do professor, onde seja possível o entendimento do pé-direto justificado e dos acabamentos de fachada, cobertura e fundações.
10. **DISPOSIÇÕES INTERNAS DAS SALAS:** Indicação de algumas possibilidades de arranjos (layout) das salas de aula (1:250)
11. **PERSPECTIVAS GERAIS E PARCIAIS, INTERNAS E EXTERNAS,** ressaltando os aspectos gerais e particulares mais relevantes segundo os critérios do aluno.
12. **MAQUETE DETALHADA (escala 1/250):** de arquitetura e paisagismo com indicação de cores e dos principais elementos externos, a ser inserida na maquete da área/entorno de uso geral da turma.

ANEXO K – Grade Curricular FAU-UFRJ

GRADE CURRICULAR FAU-UFRJ

