

Universidade Federal do Rio de Janeiro

PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DA ESCOLA DE ARQUITETURA DA UFF

Mayra Rolim Bernardino

2018



## PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DA ESCOLA DE ARQUITETURA DA UFF

Mayra Rolim Bernardino

Dissertação de Mestrado Profissional apresentada ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura, PROARQ, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciências em Arquitetura.

Orientador: Virgínia M<sup>a</sup> N. de Vasconcellos

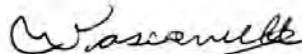
Rio de Janeiro  
Agosto de 2018

PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DA ESCOLA DE ARQUITETURA DA UFF

Mayra Rolim Bernardino

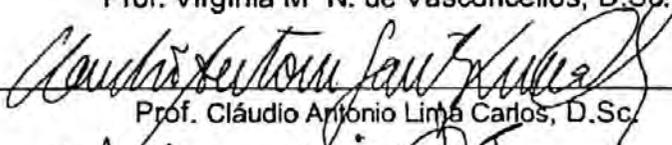
TESE SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA (PROARQ) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM CIÊNCIAS EM ARQUITETURA.

Examinada por:



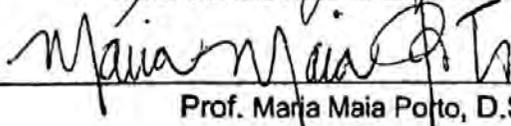
---

Prof. Virgínia M<sup>o</sup> N. de Vasconcellos, D.Sc.



---

Prof. Cláudio Antônio Lima Carlos, D.Sc.



---

Prof. Maria Maia Porto, D.Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

AGOSTO DE 2018

Bernardino, Mayra Rolim

Projeto de Reabilitação do Chalé da Escola de  
Arquitetura da UFF/Mayra Rolim Bernardino. – Rio de  
Janeiro: UFRJ/PROARQ, 2018.

VI, 121 p.: il.; 29,7 cm.

Orientador: Virgínia M<sup>a</sup> N. de Vasconcellos

Dissertação (Mestrado) – UFRJ/ PROARQ/ Programa  
de Pós-Graduação em Arquitetura, 2018.

Referências Bibliográficas: p. 119 - 121.

1. Patrimônio. 2. Projeto 3. Sustentabilidade I.  
Vasconcellos, Virgínia. II. Universidade Federal do Rio de  
Janeiro, PROARQ, Programa de Pós-Graduação em  
Arquitetura. III. Título.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me concedido à permissão de vencer mais essa etapa da minha vida.

À minha mãe Alice Maria Rolim Bernardino, ao meu pai Ricardo Willian de Carvalho Bernardino, ao meu irmão Cassiano Augusto Rolim Bernardino, aos meus amigos e toda a minha família pelo apoio na minha vida.

Ao meu marido, Leonardo Augusto Feler, pelo apoio e paciência durante a trajetória.

À Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, PROARQ, pela oportunidade e apoio na pesquisa.

À orientadora Profa. Dr. Virgínia M<sup>a</sup> N. de Vasconcellos (UFRJ), pela orientação constante, apoio e amizade.

Aos Professores do PROARQ, pela ajuda, incentivo e amizade no decorrer da pesquisa, em especial Profa. Dr. Rosina Trevisan Martins Ribeiro, Profa. Dr. Cláudia Nóbrega, Prof. Dr. Marcos Martinez Silvano, Prof. Jorge Astorga, Profa. Dr. Claudia Suely Rodrigues de Carvalho, Profa. Dr. Fabíola do Valle Zonno, Profa. Dr. Ethel Santana, Profa. Dr. Cristiane Rose Duarte, Profa. Dr. Regina Cohen, Profa. Dr. Andrea Queiroz Rego, Profa. Dr. Vera Regina Tângari e Prof. Dr. Rogério Goldfeld Cardeman.

A Empresa RAF Arquitetura e Planejamento, pelo incentivo à pesquisa.

À Banca Examinadora pela avaliação da Dissertação de Mestrado.

Resumo da Dissertação apresentada ao PROARQ/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências em Arquitetura.

## PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DA ESCOLA DE ARQUITETURA DA UFF

Mayra Rolim Bernardino

Agosto/2018

Orientador: Prof. Virgínia M<sup>a</sup> N. de Vasconcellos, D.Sc.

O objetivo deste trabalho foi projetar a reabilitação do patrimônio cultural arquitetônico, associado aos princípios da sustentabilidade, que contribuirão para a manutenção e preservação dos bens tombados. O trabalho apresentou a análise dos danos e propostas de intervenção no Chalé da Escola de Arquitetura, da Universidade Federal Fluminense (EAU-UFF), localizado no Bairro de São Domingos, em Niterói – Rio de Janeiro. O Chalé foi tombado pelo Instituto Estadual do Patrimônio Cultural (INEPAC), em 2011. O edifício vem perdendo muitos elementos característicos de seu estilo arquitetônico, pelo desgaste do tempo ou por intervenções desastrosas. A escassez de verbas acelerou o processo de deterioração do edifício, e culminou em sua interdição em 2016. Esta decisão, necessária para a segurança da comunidade acadêmica, reforça o desgaste físico e estrutural do imóvel. A dissertação desenvolveu um levantamento dos principais danos sofridos pelo Chalé, o levantamento histórico do bem, o levantamento físico-espacial da Escola de Arquitetura da UFF, a apresentação teórica da terminologia e a relação dos conceitos de sustentabilidade com os conceitos da teoria do patrimônio arquitetônico. Como metodologia, o trabalho partiu de levantamentos bibliográficos e de campo, com anotações, desenhos e registros fotográficos, sobre o edifício, seu entorno e necessidades do seu tutor. O resultado é o projeto de reabilitação do Chalé com soluções para sua recuperação e preservação, sob a ótica da sustentabilidade e um diagnóstico de conservação preventiva para o edifício a partir dos conceitos relacionados à recuperação do patrimônio arquitetônico e normas do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

Palavras-Chave: Projeto, Patrimônio Arquitetônico, Chalé da EAU-UFF, Sustentabilidade

Abstract of Master Thesis presented to PROARQ/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

REABILITATION SCHOOL OF ARCHITECTURE AND PLANNING CHALET, FLUMINENSE FEDERAL UNIVERSITY PROJET

Mayra Rolim Bernardino

August/2018

Advisor: Prof. Virgínia M<sup>a</sup> N. de Vasconcellos, D.Sc.

The aim of study is to design the rehabilitation of the architectural heritage, associated to the principles of sustainability, which can contribute to the maintenance and preservation of the patrimony. This study presents the process of damage analysis and intervention project in the Chalet of the School of Architecture, Fluminense Federal University (EAU-UFF), located in the Niterói city - Rio de Janeiro. The State Institute of Cultural Heritage (INEPAC) preserved it in 2011. The building lost many characteristic elements of its architectural style, due to the wear of time or various interventions that did not respect the historical value of chalet. The lack of funds accelerated the process of deterioration of the building that culminated with its interdiction in 2016. This decision, necessary for the safety of the academic community, reinforces the physical and structural wear of the property due to its abandonment. This research presents the evaluate of the main damages suffered by the Chalet, the historical of the property, the physical-spatial of the School of Architecture of the UFF, the theoretical presentation of the terminology and the relation of the concepts of sustainability to propose solutions for its recovery and preservation from the view point of sustainability. In relation to methodology, the project was based on bibliographical reference and field surveys, with annotations, drawings and photographic records, about the building, its surroundings and operation of the School of Architecture of the UFF. The concepts related to the restoration of the architectural patrimony and Institute of National Historical and Artistic Heritage (IPHAN) standards were used as support for the damage survey and design process. The results presented rehabilitation project of the Chalet and a diagnosis of preventive conservation for the building, with the purpose of contributing to the determination of the project management processes and specification of procedure plan for the recovery of the architectural heritage.

Keywords: Project, Architectural Heritage, EAU-UFF chalet, sustainability

## SUMÁRIO

---

1	A Universidade, a Escola de Arquitetura e a Área tombada .....	1
1.1	A Universidade Federal Fluminense.....	1
1.2	A Escola de Arquitetura e Urbanismo - EAU.....	3
1.3	História da Área Tombada.....	8
2	Reabilitar para Preservar.....	18
2.1	Reabilitação do Patrimônio para sua preservação .....	18
2.2	Sustentabilidade no projeto do patrimônio.....	24
3	O Chalé da UFF.....	31
3.1	Mapeamento de Danos .....	39
3.2	Identificação dos riscos .....	66
3.3	Avaliação dos riscos.....	71
4	Projeto de Reabilitação do Chalé da EAU-UFF .....	73
4.1	Tratamento dos riscos - FASE 1.....	74
4.2	Proposta de reabilitação do Chalé - FASE 2 .....	82
4.3	Proposta de reabilitação da área externa - FASE 3.....	106
	Referências Bibliográficas .....	119

## ÍNDICE DE FIGURAS

---

Figura 1- Mapa de conformação urbana da paisagem.....	2
Figura 2 - Mapa do Campus da Praia Vermelha.....	4
Figura 3 - Mapa de ocupação da EAU-UFF no campus da Praia Vermelha.....	4
Figura 4 - Ocupação do 5º pavimento do Bloco D.....	5
Figura 5 - Ocupação do casarão Casarão.....	5
Figura 6 - Ocupação no Chalé.....	5
Figura 7 - Mapa comparativo Carta Chorographica da Província do Rio de Janeiro (1861) e imagem de satélite.....	9
Figura 8 - Gravura Leuzinguer, 1866.....	10
Figura 9 - Trecho da reprodução do quadro "Chalé da família Froes da Cruz na Rua Passo da Pátria", de Antônio Parreiras.....	10
Figura 10 - Fotografia datada de 1906.....	10
Figura 11 - Esquema gráfico de implantação em 1922.....	12
Figura 12 - Fotografia desde o Casarão para o Chalé.....	12
Figura 13 - Fotografia desde o Chalé para o Alojamento.....	12
Figura 14 - Fotografia da sala de jantar do Chalé.....	12
Figura 15 - Fotografia do interior do Casarão.....	12
Figura 16 - Esquema de demolições realizadas em 1972 para implantação do plano piloto.....	14
Figura 17 - Esquema gráfico de implantação em 1972.....	14
Figura 18 - Mapa da área de tombamento conforme INEPAC.....	16
Figura 19 - Linha do tempo dos acontecimentos narrados.....	17
Figura 20 - Corte esquemático do Instituto de Pesquisas em Wageningen, Holanda.....	27
Figura 21 - Implantação da área tombada.....	32
Figura 22 - Corte esquemático de implantação do Chalé.....	32
Figura 23 - Levantamento Arbóreo.....	35
Figura 24 - Localização de fotografia do local.....	36
Figura 25 - Mapa de tipologias de paredes.....	38
Figura 26 - Fachada frontal.....	40
Figura 27- Mapa de danos da fachada frontal.....	41
Figura 28 - Fachada noroeste.....	43
Figura 29 - Mapa de danos da fachada lateral noroeste.....	43
Figura 30 - Fachada Sudeste.....	45
Figura 31 - Mapa de danos da fachada sudeste.....	45
Figura 32 - Perspectiva dos fundos do Chalé e Imagens fachada de fundos.....	47

Figura 33 - Fotografias dos ambientes internos.....	50
Figura 34 - Mapeamento das instalações e fotografia dos exemplares de componentes das instalações.....	52
Figura 35 - Planta do telhado, corte longitudinal e transversal e fotografias do telhado.....	54
Figura 36 - Mapeamento de danos do forro.....	56
Figura 37 - Mapeamento de danos do piso.....	58
Figura 38 - Levantamento de danos dos tapetes de ladrilho hidráulico, ampliações de 01 ao 06.....	59
Figura 39 - Levantamento de danos dos tapetes de ladrilho hidráulico, ampliações de 07 à 12.....	60
Figura 40 - Levantamento de danos dos tapetes de ladrilho hidráulico, ampliações de 13 ao 18.....	61
Figura 41 - Mapeamento de danos do piso da varanda.....	62
Figura 42 - Levantamento das esquadrias de janelas típicas.....	64
Figura 43 - Levantamento das esquadrias de portas típicas.....	65
Figura 44 - Processo de implantação de projeto.....	74
Figura 45- Elemento a ser calculado em perspectiva.....	87
Figura 46 - Elemento isolado a ser calculado.....	87
Figura 47 - Fotografias da Residência em Stutgard, Alemanha.....	92
Figura 48 - Fluxograma de uso do Chalé.....	95
Figura 49 - Planta-baixa de Demolição.....	96
Figura 50 - Planta-baixa de Layout.....	97
Figura 51 - Planta-baixa de Acabamentos.....	98
Figura 52 - Planta-baixa de Teto refletido e Iluminação.....	99
Figura 53 - Planta-baixa de Telhado.....	100
Figura 54 - Corte Longitudinal (A) e Transversal (B).....	101
Figura 55 - Fachada Frontal.....	102
Figura 56 - Fachada Lateral noroeste.....	103
Figura 57 - Fachada Lateral sudoeste.....	104
Figura 58 - Perspectivas.....	105
Figura 59 - Planta-baixa jardim de Rousham, Oxford, Inglaterra.....	108
Figura 60 - Esquema de fluxos do projeto de reabilitação do Jardim.....	113
Figura 61 - Planta demolir/construir do jardim.....	114
Figura 62 - Croqui vegetação.....	115
Figura 63 - Intenções de projeto.....	116
Figura 64 - Planta baixa de pavimentação.....	117
Figura 65 - Corte longitudinal do jardim.....	118
Figura 66 - Corte transversal do jardim.....	118

## INTRODUÇÃO

---

Diante da constante transformação da paisagem das cidades e da degradação do patrimônio arquitetônico das instituições públicas e privadas, os tutores destes bens juntamente com a sociedade organizada, vêm desenvolvendo e colocando em prática programas e projetos que visam à salvaguarda do patrimônio cultural.

A crise financeira do País, colaborou para o sucateamento das universidades brasileiras, culminando em uma série de problemas que afetam todos os cursos de Instituições de Ensino e Pesquisa brasileiros. Além da dificuldade para equipar e manter os equipamentos existentes, os edifícios públicos tornaram-se obsoletos, destruídos pela falta de manutenção e necessidade de adaptação de suas instalações.

Com a Universidade Federal Fluminense - UFF não foi diferente, apesar das políticas públicas que contribuíram para a expansão e melhoria da qualidade de ensino da Universidade. Dentre elas, no Campus da Praia Vermelha houveram: (1) a construção das unidades de Computação, (2) o início de um novo prédio para a Escola de Química, e, (3) a contratação de um projeto de restauração para o Chalé da Escola de Arquitetura e Urbanismo - EAU, que contribuiu para a execução do presente trabalho.

A EAU funciona, basicamente, em dois exemplares históricos patrimoniados, junto a um jardim histórico. Este conjunto foi tombada pelo Estado do Rio de Janeiro e está sob tutela do Instituto Estadual do Patrimônio Cultural (INEPAC) desde 2012.

Por entender a necessidade de preservar este rico patrimônio, devido à vivência e envolvimento com o Campus da Praia Vermelha, em especial com a Escola de Arquitetura e Urbanismo - EAU, o objetivo principal desta Dissertação é a estudar e projetar, sob a ótica da sustentabilidade, a reabilitação do Chalé, buscando contribuir para o seu uso efetivo e, conseqüentemente, para a preservação deste patrimônio arquitetônico.

---

As preocupações com a sustentabilidade devem estar presentes na realização de intervenções de reabilitação de edifícios; não pode ser entendida isoladamente. Para integrar esses preceitos ao projeto, devemos considerar o seu contexto, articulando o edifício aos seus espaços livres e ao entorno urbano. As demandas atuais da sociedade exigem maior qualidade do projeto e de processos na construção civil, abarcando novas tecnologias e materiais.

Existem problemas de fluxos, de manutenção e de uso inapropriado no Chalé e no jardim. A perda da função do bem é a principal dificuldade, e resulta na falta de preservação deste monumento. Existem muitas terminologias para definir intervenção em patrimônio. “A **intervenção** é o termo mais geral.” (SOLÁ-MORALES, 2006) A Carta de Burra, 1980, define dois termos principais: **conservação**<sup>1</sup> e **adaptação**<sup>2</sup>. Porém, as terminologias são abrangentes, não são precisas em relação às demandas da intervenção.

---

<sup>1</sup> Os cuidados a serem dispensados a um bem para preservar-lhe características que apresentem uma significação cultural

<sup>2</sup> Agenciamento de um bem a uma nova destinação, sem comprometer sua significação cultural

---

Faz-se necessário, exprimir o desejo de recuperar e beneficiar a construção, resolvendo as anomalias construtivas, funcionais, higiênicas e de segurança acumuladas ao longo dos anos, em conjunto com novas técnicas construtivas e novos materiais, que melhorem o seu desempenho, este processo de intervenção é conceituado como “reabilitação” pela Carta de Lisboa, 1995. Embora, a Carta de Lisboa seja voltada para áreas urbanas, ela é amplamente utilizada pela Academia Portuguesa para referir-se à intervenção também em edificações. Em complemento, o termo também é utilizado na França “*réhabilitation*”, e nos Estados Unidos, “*rehabilitation*”, aparecendo nos principais documentos relacionados ao assunto, como: “*Nationally Applicable Recommended Rehabilitation Provisions*” (1997) e no “*New Jersey Rehabilitation Subcode*” (1998). Optou-se pela utilização do termo **reabilitação**, pela precisão semântica, que será conceituada no Capítulo 2 deste trabalho.

Esta Dissertação cujo tema é Patrimônio Arquitetônico, tem como objeto de estudo a Reabilitação de Bem Tombado e, como estudo de caso, o Chalé e os jardins da Escola de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal Fluminense (EAU-UFF). O trabalho parte do seguinte questionamento: Como preservar o Chalé e seus jardins e contribuir para o pleno desenvolvimento das atividades acadêmicas da EAU-UFF sem prejuízo ao “novo” Chalé?

Para responder esta questão, o trabalho objetiva projetar o novo Chalé e os jardins da EAU, com base em conceitos de sustentabilidade, visando a garantir a melhor distribuição das atividades acadêmicas da Instituição e a preservação do Bem.

Os objetivos específicos são: (1) alocar o PPGAU no Chalé, (2) organizar os espaços físicos do Chalé; adaptando a área útil existente, (3) reformar o jardim, (4) levantar, catalogar e tratar as patologias, (5) adaptar o espaço para melhorar as condições de conforto e eficiência energética.

---

A partir das dúvidas e para cumprir os objetivos propostos, foram estabelecidos os procedimentos usados na Dissertação que configuram uma pesquisa documental, observações diretas não participativas em estudo de caso, levantamento e organização do programa de necessidades da Instituição tutora. Foram verificados: (1) as demandas da EAU-UFF, (2) problemas enfrentados pela Instituição, (3) danos sofridos pelo bem e (4) as potencialidades para sua preservação, com base em: visitas *in loco* e registros fotográficos, para conhecer o conjunto e sua relação com o entorno edificado; verificação e registro dos danos sofridos, ao longo do tempo, pelas intervenções desastrosas e pela falta de manutenção.

Para realizar os levantamentos necessários o corpo docente de pesquisadores e historiadores que, naturalmente, zelam e interessam-se pela história da Universidade e do Chalé foram a primeira fonte procurada. As primeiras informações foram coletadas em consulta ao Diretor da Escola de Arquitetura e Urbanismo, na ocasião (outubro/2016) Prof. Dr. Gerônimo Leitão, que indicou a existência de um projeto de restauro contratado, em 2013, pela Superintendência de Arquitetura e Engenharia (SAEN), da Universidade, que não foi executado. O Projeto contou com acompanhamento técnico realizado por uma comissão de docentes, dentre os componentes o Prof. Dr. José Pessoa P.H.D. em restauração e preservação de sítios históricos. Ele foi consultado em novembro de 2016, informou a maioria das informações cronológicas e cedeu fotografias, gravuras, pinturas e uma carta cartográfica da Cidade de Niterói que compõem esta Dissertação. Fundamentado nos resultados coletados foi possível montar o histórico, diagnosticar o estado atual do Chalé e entender as deficiências físico-funcionais da EAU-UFF, para enfim montar o programa de necessidades do Chalé e definir os materiais com potencial de utilização para o projeto.

---

A Dissertação foi estruturada em 4 capítulos. O primeiro trata do contexto de inserção do Chalé a partir da análise do bairro, da Universidade, do Campus e do recorte de intervenção. Neste capítulo serão descritos os fatores cronológicos da história do monumento desde seus primeiros registros até os dias atuais, utilizando as seguintes fontes principais: (1) Acervo Cartográfico da Biblioteca Nacional, (2) Levantamento fotográfico, (3) Acervo pessoal Professor José Pessoa, (4) Publicações em periódicos O Fluminense, (5) Gravuras Leuzinguer.

No segundo capítulo são discutidas as questões teóricas que cercam o projeto de Reabilitação do Chalé. Através de Brandi (2004), será ressaltada a necessidade de restauração do objeto e da necessidade de consolidação da matéria. Sob o olhar de Rielg (1903) tratará dos valores históricos e artísticos, ressaltando a necessidade de valor de uso a ser introduzido. Solá-Morales (2006) introduzirá o conceito de intervenção. As cartas patrimoniais e Vasconcellos e Mello (2003) apresentaram a definição da terminologia a ser aplicada. Noberg-Shultz (2006) confirmará e ressaltará a importância do lugar e do entorno, fator importante para o tombamento conforme relatório de INEPAC. Degracia (1992) e Kuhl (2008) irão conceituar a introdução do novo em um objeto de valor histórico existente. Gauzin-Muller (2011), Edward (2005) e Heywood (2015) auxiliarão na definição dos principais alvos sustentáveis a serem atingidos, e embasar a importância do jardim para manutenção do ambiente. Também serão abordadas questões de conforto ambiental embasadas nas diretrizes da NBR 15220.

O capítulo três trata dos aspectos físicos do Chalé e do jardim e suas patologias. Serão apresentados o levantamento físico dos danos do Chalé, diretrizes para preservação e o levantamento arbóreo do jardim. Os dados foram desenvolvidos pelo autor, a partir de visitas e registros fotográficos no local, e, a atualização do

---

levantamento feito pelo SAEN-UFF<sup>3</sup> para desenvolver o projeto de restauro, em 2013. A partir do entendimento, catalogação dos danos e seus agentes causadores, foi desenvolvido um quadro resumo que indica diretrizes para preservação do bem e as prioridades de tratamento. Por fim, este capítulo apresenta um relatório de tratamento de cada patologia descrita no levantamento.

O último capítulo apresenta o projeto de intervenção na área tombada embasado nos conceitos e diretrizes dos capítulos precedentes. Apresenta as estratégias de implantação do projeto, buscando a viabilidade econômica da intervenção. O projeto foi dividido em duas partes. A primeira, trata da reabilitação do Chalé, descreve as necessidades físico-espaciais da Escola de Arquitetura e a proposta de melhoria apresentando um conjunto de desenhos técnicos (plantas-baixas, cortes, fachadas e perspectivas) para mostrar e fazer entender a intervenção proposta. A segunda parte, trata da intervenção paisagística no jardim, que parte do conceito da permeabilidade. Juntos buscam solucionar os principais problemas encontrados no local: (1) Isolamento do Chalé do resto do Campus e da comunidade local e (2) espaços mal distribuídos, usos inapropriados das edificações tombadas.

---

<sup>3</sup> Superintendência de Arquitetura e Engenharia da Universidade Federal Fluminense

---

# 1 A UNIVERSIDADE, A ESCOLA DE ARQUITETURA E A ÁREA TOMBADA

---

## 1.1 A UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

A Universidade Federal Fluminense (UFF) está distribuída por vários bairros da Cidade de Niterói, Angra dos Reis, Campos dos Goytacazes, Macaé, Miracema, Nova Friburgo, Rio das Ostras, Santo Antônio de Pádua e Volta Redonda, todas situadas no Estado do Rio de Janeiro. Foi criada pela agregação de diversas faculdades, públicas e privadas, espalhadas no tecido urbano da Cidade de Niterói, RJ. De acordo com Monteiro (2009), o Decreto de nº 63.341, de 1º de outubro de 1968, foi o primeiro instrumento legal a fazer referência específica ao espaço físico de universidades federais e unidades isoladas, porque estabelecia critérios de concessão de financiamento para programas de expansão e definia bases para os projetos arquitetônicos e urbanísticos dos espaços universitários. Ainda, segundo a autora, a intenção de reunir as faculdades isoladas numa única instituição, começou a ser discutida, com base na Reforma Universitária, e consolidada pela Lei Federal nº 5.540, de 28 de novembro de 1968. Foram criados, então, os Campi: [1] o Campus da Praia Vermelha, que nasceu da junção de uma área de aterro, planejada, e, outra, da antiga Chácara dos Ingleses, com diferentes tipologias de prédios, de temporalidades distintas, e, que não foram, necessariamente construídas para uso escolar; [2] o Campus do Valonguinho e [3] o Hospital Universitário Antônio Pedro (HUAP), que devido à limitação física foram ampliados sem um planejamento específico e [4] o Campus do Gragoatá, que ocupou uma zona de aterro da Cidade e tem implantação totalmente planejada.

Portanto, a UFF é uma universidade mesclada na Cidade, sua história e expansão é contígua ao seu crescimento e desenvolvimento. Ela não apresenta o mesmo perfil das demais universidades federais do Estado do Rio de Janeiro, que normalmente, têm a maior parte de seus campi afastados. Para compreender a relação entre o Bairro da área de estudo com a Universidade Federal Fluminense, é preciso, antes, entender, o contexto histórico-geográfico do lugar.

No ano de 1816, São Domingos recebeu a visita do Rei D. João VI, que levou a Cidade à condição de Vila Real. Na mesma época, foi construído, um píer, o que propiciou o adensamento da área. A valorização do Bairro resultou na reforma da chácara de período colonial em Chalé, empreendida em 1888, segundo a data em destaque na fachada da edificação.

Hoje, este bairro, se desenvolve entre as águas da Baía de Guanabara e os bairros do Centro e Gragoatá. Em seu tecido urbano há diversas edificações patrimoniadas, como: o Chalé do Campus da Praia Vermelha, o Casarão também localizado no campus, o Solar do Jambeiro localizado na Praça Nilo Peçanha, o Museu do Cinema, a antiga estação das barcas e a Igreja de São Domingos, localizados na Praça da Cantareira. Eles são exemplares únicos, são bens tombados ou preservados, que se destacam e se tornaram marcos na paisagem do bairro. Pela riqueza patrimonial e pela a grande concentração da comunidade acadêmica de diversos campos da ciência, tornou-o o principal polo cultural da Cidade. Seu desenvolvimento resultou em uma paisagem heterogênea conformada por diversas edificações de diferentes temporalidades, hora bem marcadas pelo aterro, hora combinadas ao tecido urbano, como é possível perceber na figura ao lado.

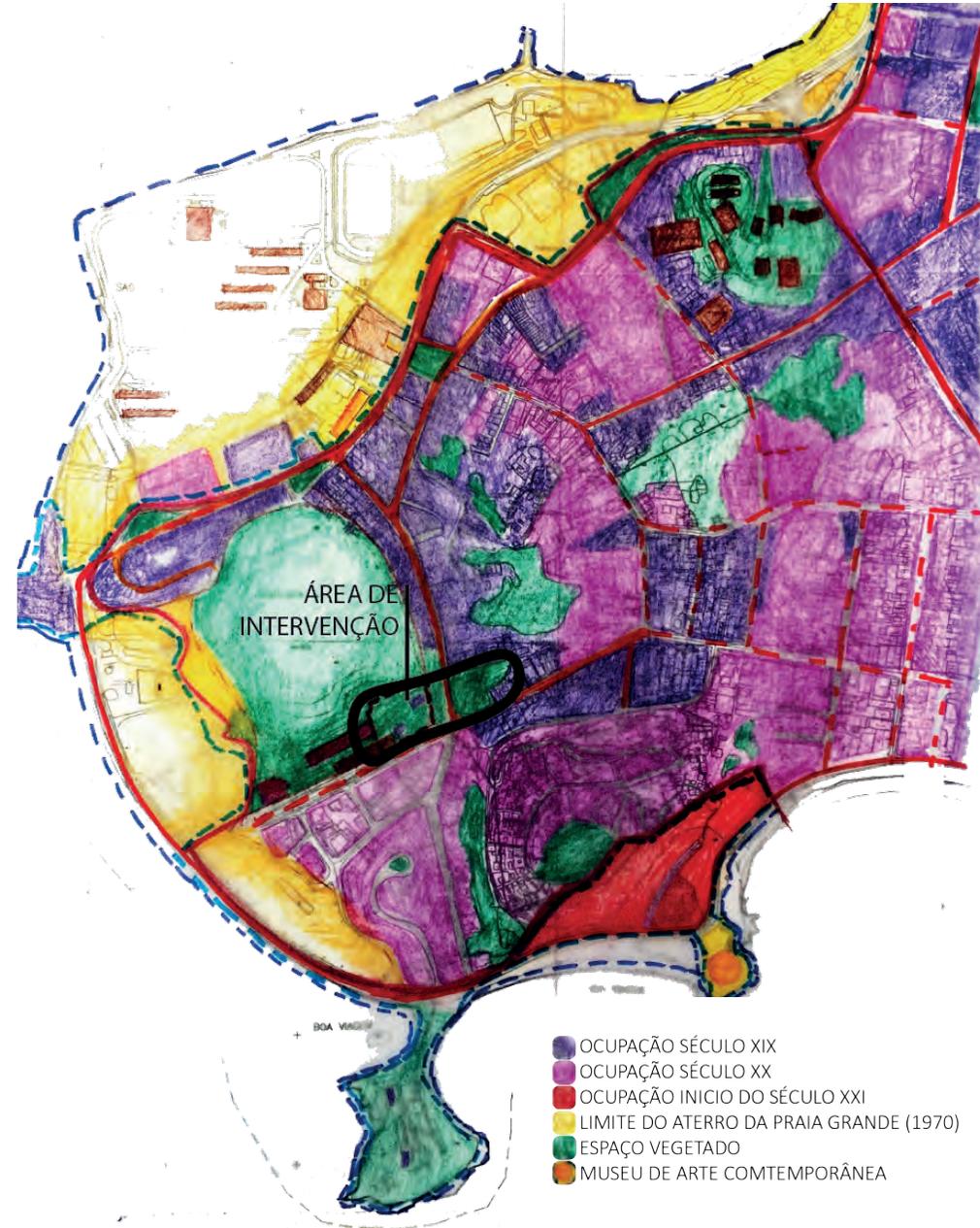


FIGURA 1- Mapa de conformação urbana da paisagem.  
Fonte: Desenho do autor desenvolvida sobre base cadastral

## 1.2 A ESCOLA DE ARQUITETURA E URBANISMO - EAU

A Escola de Arquitetura e Urbanismo, está localizada no Campus da Praia Vermelha, onde compartilha o espaço com a Escola de Engenharia, o Instituto de Geociências, o Instituto de Física, o Núcleo de Pesquisa em Biomassa, o Instituto de Computação, Biblioteca e o Restaurante Universitário. (Figura 2)

Ela funciona de forma permanente no Bloco D, no Casarão e no Chalé; e, em caráter provisório em 6 salas distribuídas do entre 2º, 3º, 4º e 5º pavimentos do Bloco H. (Figura 3)

No bloco D, 5º andar, estão destinadas 5 salas para gabinete de professores, 2 salas para pós-graduação e 11 salas de aula. É uma edificação em fita, com duas circulações verticais que divide o prédio em três partes, é implantada de acordo com a melhor insolação para as salas de aula. (Figura 4)

No Casarão estão, no primeiro pavimento estão a biblioteca e duas salas de aulas para a graduação; no 2º pavimento, a direção, coordenação, departamentos de arquitetura e urbanismo e duas salas de aula destinadas à pós-graduação ou reuniões administrativas. A edificação é elevada do terreno, e seu acesso é feito através de escadas, localizadas nas extremidades de corredor principal ou pelo eixo central da varanda. O complexo de sanitários está localizado aos fundos, é um anexo que foi construído na reforma de 1960, quando houve a implantação do plano diretor e a construção dos Blocos de Engenharia (Bloco D e E). (Figura 5)

Apesar da interdição do Chalé por risco de desabamento do telhado, o auditório ainda é utilizado como sala de aula, o que demonstra a falta de espaço da instituição. (Figura 6)

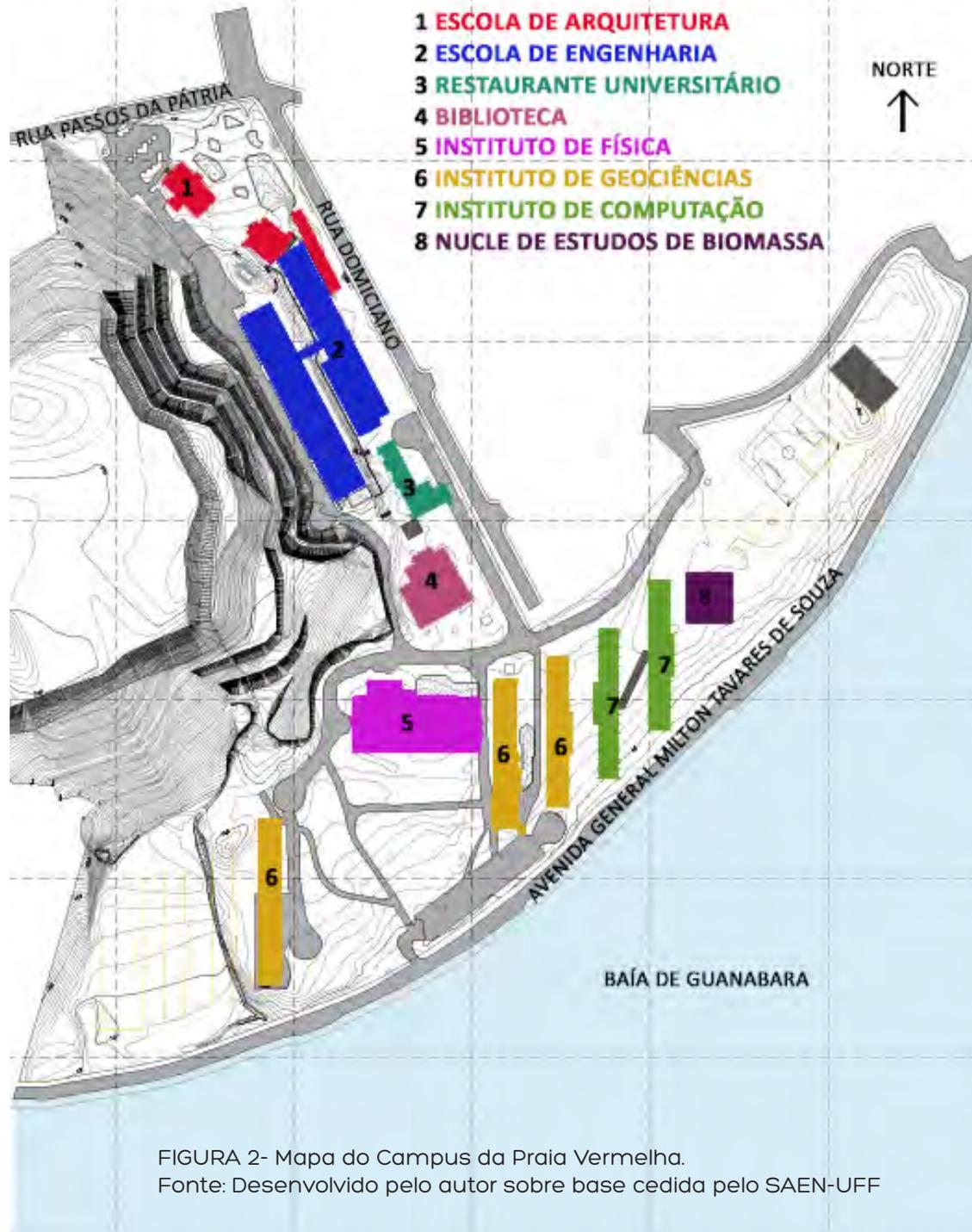


FIGURA 2- Mapa do Campus da Praia Vermelha.  
 Fonte: Desenvolvido pelo autor sobre base cedida pelo SAEN-UFF

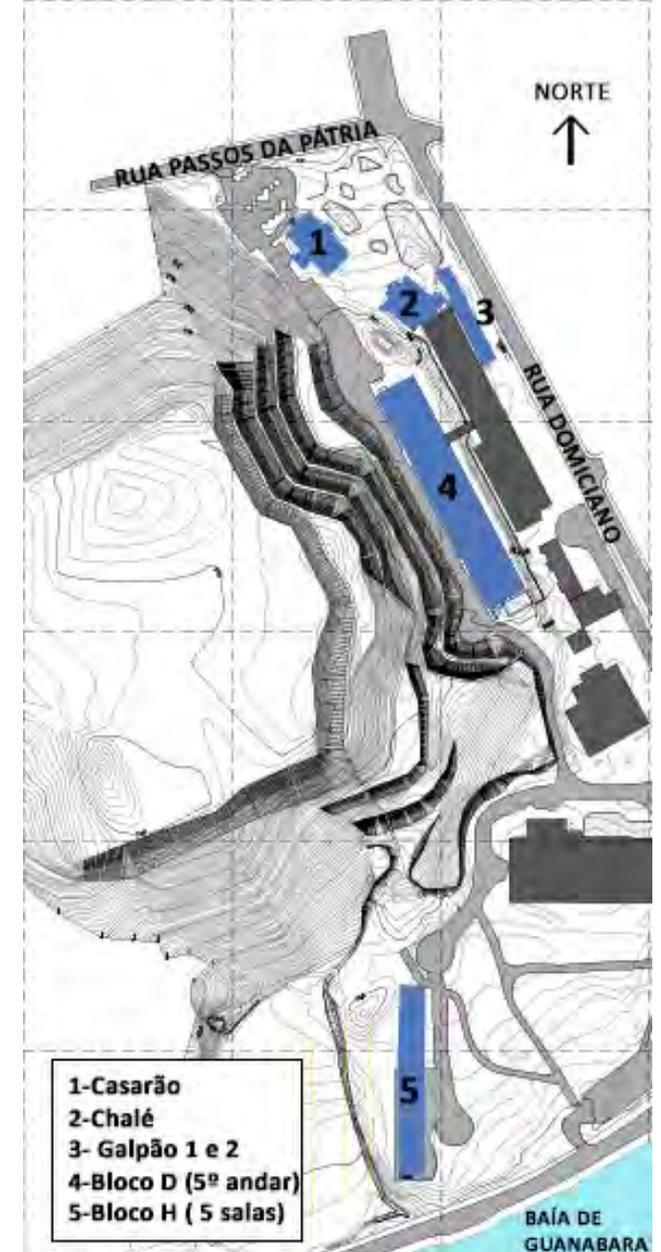


FIGURA 3- Mapa de ocupação da EAU-UFF no campus da Praia Vermelha. Fonte: Desenvolvido pelo autor sobre base cedida pelo SAEN-UFF

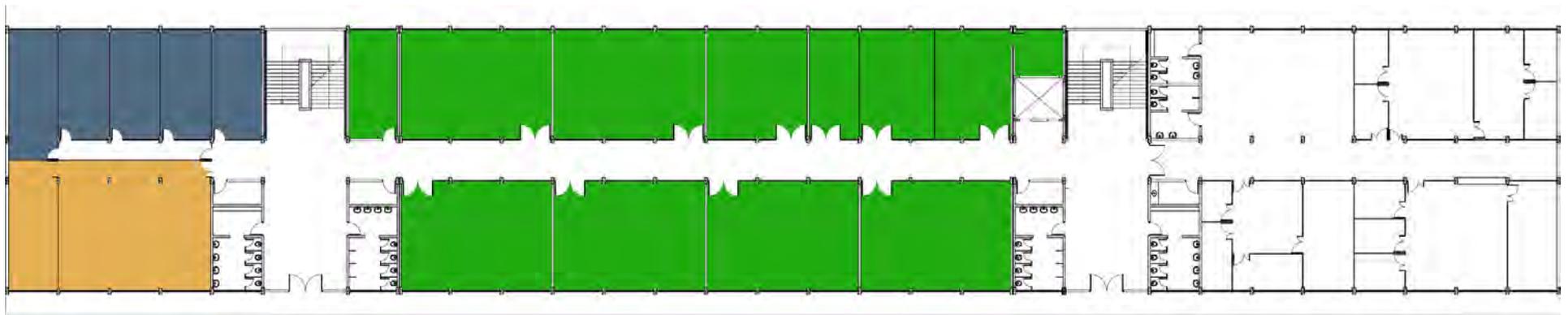


FIGURA 4- Ocupação do 5º pavimento do Bloco D. Fonte: Desenvolvido pelo autor sobre base cedida pelo SAEN-UFF

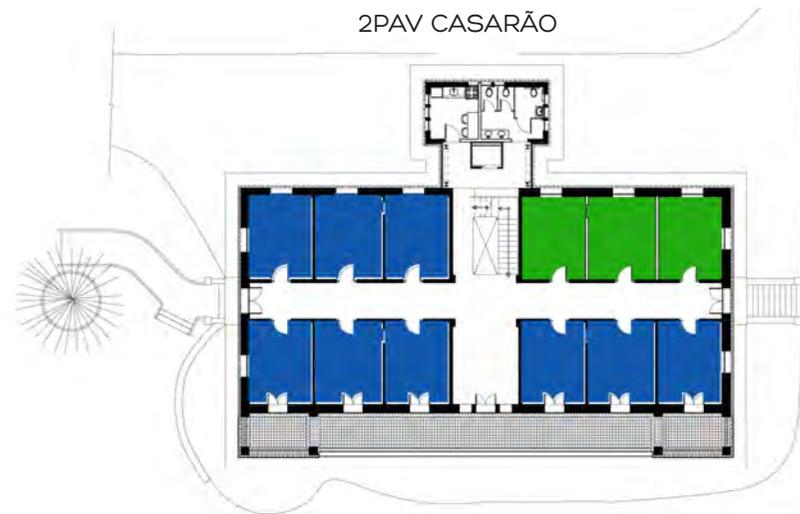


FIGURA 5- Ocupação do casarão Casarão  
Fonte: Desenvolvido pelo autor sobre base cedida pelo SAEN-UFF

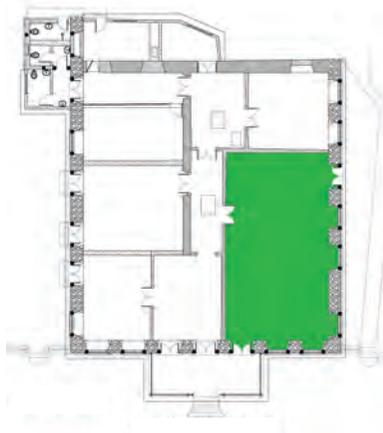


FIGURA 6- Ocupação no Chalé.  
Fonte: Desenvolvido pelo autor sobre base cedida pelo SAEN-UFF

- Gabinete dos professores da pós-graduação
- Salas de aula da pós-graduação
- Salas de aula da graduação
- Biblioteca
- Salas administrativas

A EAU-UFF é a tutora do conjunto tombado, porque ocupa suas dependências. Dentre seus corpos docente, discente e funcionários dispõe de pesquisadores e historiadores que intensificam o zelo de todos pela história da universidade e por seus bens tombados. Vem desenvolvendo estratégias para preservar as edificações do conjunto tombado, como, por exemplo, a proposta de relocação da biblioteca do Casarão, devido a carga das estantes de livros, que prejudica a estrutura da edificação; a tentativa de reparos emergenciais no Chalé; o desenvolvimento do projeto de restauro do Chalé; projeto de melhorias de acessibilidade e da rede elétrica do Casarão.

Porém, independente, dos esforços da Escola, a escassez de verbas e a falta de um plano de prioridades, não permitem que haja uma preservação controlada e planejada do conjunto tombado, resultando, muitas vezes, em intervenções emergenciais desastrosas para o patrimônio.

Além do Curso de Arquitetura e Urbanismo, a EAU oferece: cursos de Pós-Graduação, Atividades de Extensão e biblioteca. Registra um público constante de 70 professores e funcionários e uma população variante de 370 alunos, nos dez períodos da Graduação e 100 alunos de Pós-Graduação, perfazendo um total de aproximadamente 540 pessoas transitando, diariamente pelo Campus. (Tabela 1)

Tabela 1 - Quadro de número de alunos

NUMERO DO ALUNOS			
NUMERO DE ALUNO POR ANO		PERMANENCIA (ANO)	TOTAL
GRADUAÇÃO	74	5	370
MESTRADO	20	2	40
DOUTORADO	15	4	60
NUMERO DE PROFESSORES			
DEP. ARQUITETURA	20H	40H	30
	5	25	
DEP. URBANISMO	20H	40H	18
	2	16	
NUMERO FUNCIONÁRIOS			
SECRETARIA	PÓS-GRADUAÇÃO		1
	DEP. DE ARQUITETURA		1
	DEP. DE URBANISMO		1
	GRADUAÇÃO		5
COORDENAÇÃO			2
BIBLIOTECA	ESTAGIÁRIO		1
	FUNCIONÁRIO		4
LIMPEZA			5
VIGILANTES			2

. Fonte: Levantamento do autor em consulta com a coordenação de ensino.

Deste modo, outra necessidade a ser analisada ao intervir na Escola de Arquitetura é resolver a falta de organização dos espaços e de um plano a longo prazo de expansão. Houve, um plano de expansão do Campus da Praia Vermelha, financiado pelo Reuni, porém, dentre as 4 novas edificações previstas na propostas nenhuma destinava-se ao uso da EAU.

As aulas distribuem-se de maneira improvisada e provisória nas edificações de outros institutos, que, não comportam as necessidades do ensino de arquitetura. Não existe sala de informática disponível aos alunos de graduação, e a rede elétrica não comporta os aparelhos individuais dos alunos. A modernização e a revisão de uso dos espaços do conjunto tombado é necessário para o conforto e bom funcionamento da Escola.

Logo, a utilização do espaço sem uso no Chale é necessária. Para recuperá-lo é preciso, antes, entender sua história, e a partir dele o desenrolar do processo de valorização deste terreno e de sua importância enquanto patrimônio.

### 1.3 História da Área Tombada

Os *chalets* surgem, no Brasil, a partir da Linguagem Clássica da Arquitetura dos séculos XVIII e o início do XIX. Em 1808, a chegada da Família Real Portuguesa ao Brasil fomentou a difusão do Neoclassicismo, sobretudo com a vinda da Missão Artística Francesa.

A abertura dos portos brasileiros às nações amigas, também colaborou com os novos materiais e estilos trazidos da Europa, devido aos elementos industrializados provenientes da Revolução Industrial. Neste cenário de mudanças foi empreendida a reforma do Chalé, que hoje integra a EAU-UFF.

Em 1888, já no Período Imperial, a edificação recebeu novos adornos e construções como: o frontão triangular da fachada principal, em ferro fundido, os gradis ornados da varanda também em ferro, o acréscimo da varanda, a inclusão de adornos decorativos em arco pleno sobre as vergas existentes e o início da construção do jardim.

O primeiro registro que há deste Bem (Chalé EAU) é a representação datada entre 1858 e 1861 que aparece uma edificação que provavelmente é o chalé na “Carta Chorographica da Província do Rio de Janeiro - Planta da Cidade de Nitcheroy”, desenhado por Conrado Jacob de Niemeyer. Quando sobreposta com a imagem de satélite observa-se a mesma posição geográfica da edificação que afirmamos ser o chalé e as mudanças que ocorreram na topografia do local, como o aterro na praia da Boa Viagem afastando a frente marítima e a alteração das curvas de nível do Morro do Platô. (Figura 7)

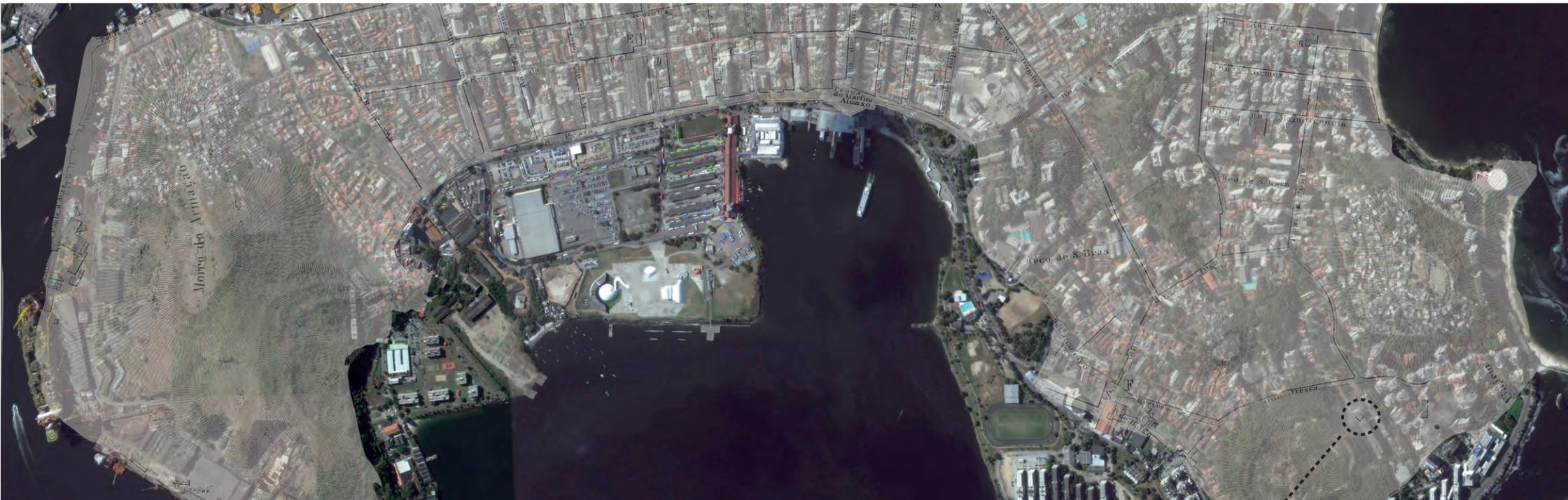
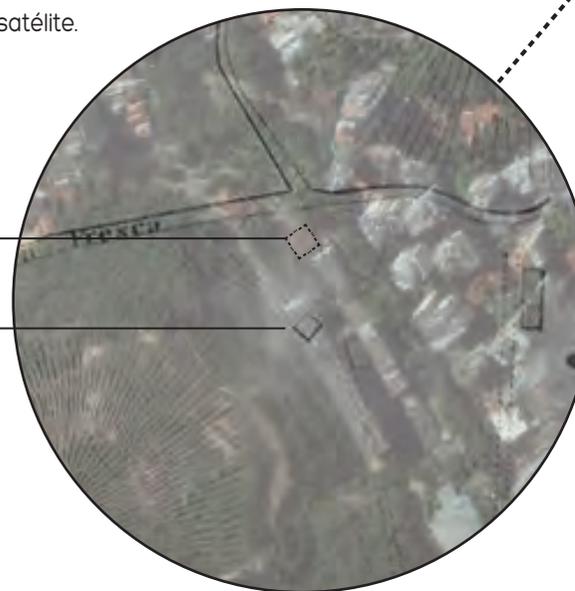


FIGURA 7- Mapa comparativo Carta Chorographica da Província do Rio de Janeiro (1861) e imagem de satélite.  
Fonte: Desenvolvido sobre mapa do Acervo Cartográfico da Biblioteca Nacional

LOCALIZAÇÃO NA IMAGEM DE SATÉLITE

LOCALIZAÇÃO NA CARTA CARTOGRÁFICA



AMPLIAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DO CHALÉ

Leuzinguer em 1866 retratou, nesta região a chácara com a casa de características construtivas do período colonial muito semelhante a volumetria do Chalé. (Figura 8) Em seu sistema construtivo não há uso de ferro, ou outro material típico da revolução industrial para sustentação do prédio. Foram utilizados materiais locais como barro e pedra que formam cunhais nas quinas da edificação e base das esquadrias. Para os fechamentos auxiliares: tijolo cozido. A casa é elevada através de um porão semienterrado que impede que a umidade atinja o assoalho, técnica pensada devido as condições alagadiças do terreno.

O Palacete em frente à residência, hoje conhecido como Solar do Jambreiro, é um exemplar notável da arquitetura residencial urbana burguesa de meados do século XIX. De maio de 1887 a março de 1888, foi ocupado pelo pintor Antônio Parreiras que, em seguida, construiria sua residência própria, nas proximidades do solar. Através da pintura deste vizinho é possível afirmar que a cor original do Chalé era azul com ornamentações em branco. (Figura 9)



FIGURA 8- Gravura Leuzinguer, 1866.  
Fonte: Acervo Pessoal Prof. Dr. José Pessoa

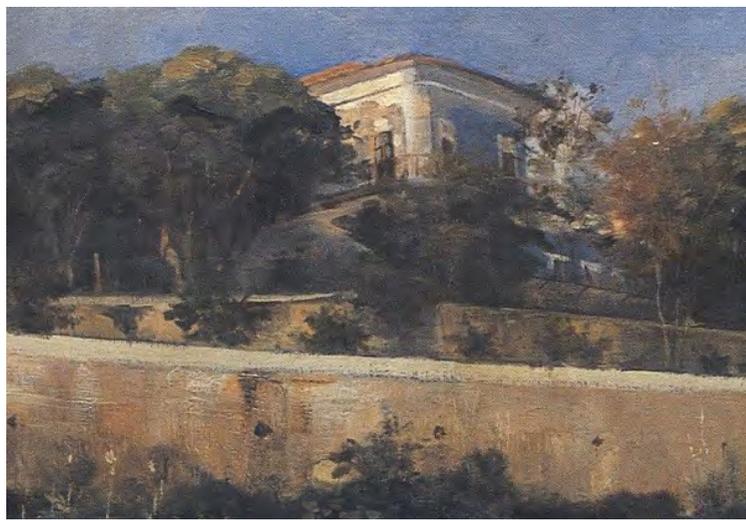


FIGURA 9- Trecho da reprodução do quadro "Chalé da família Froes da Cruz na Rua Passo da Pátria", de Antônio Parreiras.  
Fonte: Acervo Pessoal Prof. Dr. José Pessoa



FIGURA 10- Fotografia datada de 1906.  
Fonte: Acervo Pessoal Prof. Dr. José Pessoa

Em 1917, o proprietário vendeu a Chácara e o Chalé à Companhia *Western Telegraph Co. Ltda.* A proximidade com o mar aos fundos da propriedade possibilitava a ligação com a cidade do Rio de Janeiro através de embarcações próprias, conforme publicação em periódico do "O Fluminense" do ano de 1903. A consolidação da firma, o aumento da demanda e de funcionários ocasionou a construção de um alojamento para funcionários e laboratórios. A firma chegou a abrigar até 100 funcionários em 1920. Para adaptar a propriedade ao funcionamento da fábrica foram empreendidas modificações no Chalé, e, a construção de novas edificações no terreno. (Figura 11) O Chalé, foi utilizado como ponto de apoio ao funcionamento do alojamento e como refeitório. (Figura 14) Pelos registros fotográficos é possível perceber que nesta época, houve a eliminação dos ornamentos sobre as vergas dos vãos nas fachadas do Chalé. (Figura 12)

O alojamento foi construído aos fundos, procurou-se adequar os elementos decorativos ao chalé já existente. Primeiro foi empreendido um galpão austero, térreo, com fenestração ritmada e telhado de quadro águas tipo colonial. Posteriormente construíram uma conexão entre os fundos do Chalé e o Alojamento, estruturada em ferro fundido com ornamentação similar a estrutura da varanda do Chalé. (Figura 13)

O projeto para abrigar os laboratórios, atualmente chamado de Casarão, foi construído na lateral, respeitando a implantação e preponderância original do Chalé, ao garantir certa distância entre as edificações e a manutenção do jardim tal qual foi comprado. (Figura 15)

O jornal "O Fluminense" publica em 1926 o recibo de aluguel das instalações da companhia *Western Telegraph* ao Colégio Icaraí. O escritor Jose Mattoso Maia Forte, o livro "O Município de Niterói", 1941, descreve o Colégio de Icaraí como um dos mais belos prédios do bairro de São Domingos.



FIGURA 12- Fotografia desde o Casarão para o Chalé.  
 Fonte: Acervo Pessoal Professor José Pessoa

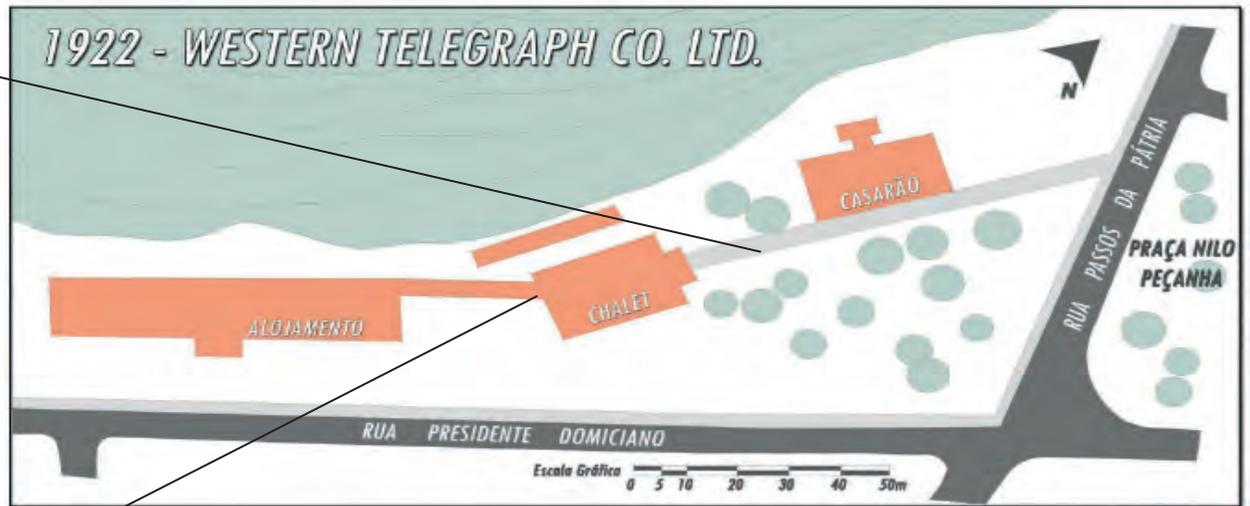


FIGURA 11- Esquema gráfico de implantação em 1922.  
 Fonte: Adriano Domênica, disciplina estruturas históricas EAU-UFF



FIGURA 13- Fotografia desde o Chalé para o Alojamento.  
 Fonte: Acervo Pessoal Professor José Pessoa



FIGURA 14- Fotografia da sala de jantar do Chalé.  
 Fonte: Acervo Pessoal Professor José Pessoa



FIGURA 15- Fotografia do interior do Casarão.  
 Fonte: Acervo Pessoal Professor José Pessoa

Em 1943, a *Western Telegraph* vendeu o imóvel à Companhia de Melhoramentos de Niterói que o gerenciou até 1947. O texto do INEPAC cita quatro edifícios na ocasião da aquisição do terreno pelo Serviço de Águas e Esgotos em 1948, mas não indica quando este anexo teria sido construído. Há registro de um edifício eclético de dois andares, com alguns detalhes em ferro fundido nas sacadas e elementos em marcenaria serrada, colado aos fundos do Chalé. Estes elementos industriais e o estilo do prédio localizam a construção na primeira metade do século XX.

Em 1956 o Serviço de Águas e Esgotos mudou-se porque alunos da escola invadiram os edifícios e desalojaram os funcionários. Como Escola de Engenharia, a Caixa Econômica vende a Chácara à Companhia União territorial Fluminense juntamente com o morro, que se eleva entre a Rua Passo da Pátria e o mar, loteado pela Companhia de Melhoramentos de Niterói.

Em meados do século XX, entre as décadas de 1960 e 1970, o Bairro sofreu mudanças, em decorrência da construção da ponte Rio-Niterói e a execução das obra do aterro da Praia Grande. Na mesma época desenvolve-se o Plano Piloto do campus da Praia Vermelha e do campus do Gragoatá.

Em 1957, a Escola Fluminense de Engenharia foi federalizada pelo decreto nº 42.517 de 5/11/57 e incorporada a Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (atual UFF) pela Lei Federal nº 3.848 de 18/12/60.

O Plano Piloto (UFF), de 1968, determina as premissas para a construção do Prédio de Laboratórios da Escola de Engenharia, atualmente chamado de Bloco E que prevê a demolição do prédio de laboratórios da *Western Telegraph* e de parte do Chalé. (Figura 16)



FIGURA 16-Esquema de demolições realizadas em 1972 para Implantação do plano piloto.  
 Fonte: Adriano Domênica, disciplina estruturas históricas EAU-UFF



FIGURA 17-Esquema gráfico de implantação em 1972.  
 Fonte: Adriano Domênica, disciplina estruturas históricas EAU-UFF

Em 1972, parte do Chalé foi demolido e começaram as obras do Plano Piloto da UFF. Em 1981, junto ao Chalé foi construído o prédio para os laboratórios da Engenharia. (Figura 17)

Neste período o Chalé passou por um processo de adaptação ao novo uso. Diversas modificações foram realizadas, houve o acréscimo de sanitários junto a fachada lateral, a demolição de paredes internas e replanejamento da subdivisão do prédio; a substituição de piso em madeira pinho de riga por cimentado liso mantendo apenas os ladrilhos hidráulicos originais; a abertura de claraboias no telhado e fechamento com telhas onduladas de plástico modificando a estrutura do telhado; a demolição de parte do Chalé para a construção dos laboratórios da Escola de Engenharia (Bloco E).

Com a finalização das obras do Bloco E a Escola de Engenharia é direcionada para o novo prédio e o Casarão e o Chalé ocupados pela Escola de Arquitetura e Urbanismo.

A comunidade acadêmica teve uma importante atuação para o tombamento desse conjunto. O corpo docente deu entrada no processo de tombamento junto ao INEPAC. O tombamento provisório é concedido em 18/12/1978, porém o tombamento definitivo apenas em 05/05/2011. No processo do INEPAC, o órgão deixa claro que o tombamento deverá ser concedido pelo Instituto Nacional de Patrimônio (IPHAN) por se tratar de um bem de tutela federal.

No entanto, após diversos recursos o tombamento definitivo ressalta o valor do conjunto paisagístico não apenas das edificações isoladas, sendo então definida pelo processo, uma área de tutela e outra de tombamento. (Figura 18)



FIGURA 18-Mapa da área de tombamento conforme INEPAC.  
Fonte: autor

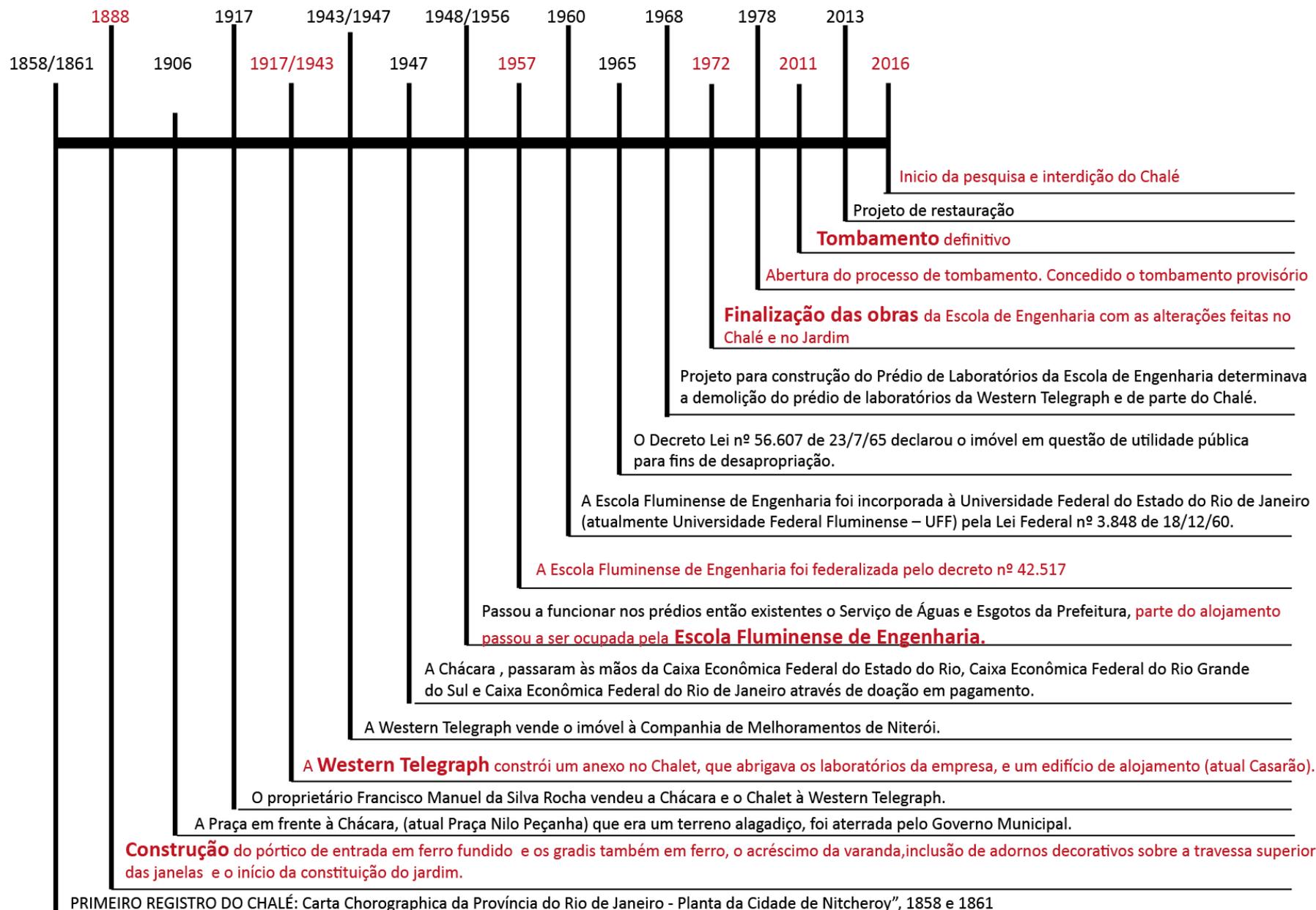


FIGURA 19- Linha do tempo dos acontecimentos narrados.  
Fonte: autor

## 2 REABILITAR PARA PRESERVAR

---

### 2.1 REABILITAÇÃO DO PATRIMÔNIO PARA SUA PRESERVAÇÃO

O monumento onde será realizada a intervenção foi tombado pelo estado no processo de tombamento 3456/78 e está sob tutela do INEPAC. O processo intervenção começa com a escolha de um exemplar que representa um momento particular da história, a ser preservado para transmissão às gerações futuras. A escolha dos valores a serem preservados é determinada por nossas preferências subjetivas. Além do valor histórico, todo monumento é vinculado ao valor artístico, existindo uma conexão insolúvel entre o patrimônio e a arte.

Quanto à terminologia a ser utilizada, a partir das definições de Solá-Morales (2016), que define que o termo **intervenção** é o mais geral, e, é necessário considerar que as formas de intervenção são formas de interpretação diferentes. Buscou-se outros termos específicos para precisar a identidade da intervenção.

A Carta de Burra (1980) define o termo **conservação**, como “os cuidados a serem dispensados a um bem para preservar-lhe características que apresentem uma significação cultural<sup>4</sup>” e o termo **adaptação** como o “agenciamento de um bem a uma nova destinação, sem comprometer sua significação cultural.” Porém, as terminologias são abrangentes.

O termo **reabilitação** é mais certo. O prefixo *re* começou a ser empregado nas novas definições, representando referências explícitas às preexistências. Existem linhas de pensamento dentro da academia que

---

<sup>4</sup> O termo significação cultural designará o valor estético, histórico, científico ou social de um bem para as gerações passadas, presentes ou futuras. (Carta de Burra, 1980:1)

---

discordam sobre a utilização dessas terminologias. Segundo Vasconcellos e Mello (2008) "o re é uma estratégia que considera (ou finge considerar) a inclusão do Tempo na análise do Espaço, sem, contudo, explicitar um significado e uma metodologia para tal." (VASCONCELLOS e MELLO, 2008:62). As autoras defendem que atualmente, é empregado de maneira irresponsável, como modismo oportunista, sem definir a intensão do projeto e a metodologia a ser adotada.

Historicamente, este termo foi empregado para definir os planos de renovação urbana do século XIX na Europa, (exemplo: Reforma de Paris, Haussmann, 1851-1870) e no Brasil início do século XX (exemplo: Reforma do Centro Rio de Janeiro, Pereira Passos, 1903-1906). Choay e Merlin (1988), criticaram o termo pelo aspecto social, uma vez que as reformas promoveram a dissolução do laço dos habitantes com a área "renovada", quando foram removidos para outros lugares.

Contudo, **reabilitação**, no sentido de origem, significa o restabelecimento dos direitos. Na jurisprudência, é "a ação de recuperar a estima e a consideração" (CHOAY, 1988:573). Optou-se pela utilização do termo **reabilitação**, pela precisão semântica. Faz-se necessário, exprimir o desejo de recuperar e beneficiar a construção, resolvendo as anomalias construtivas, funcionais, higiênicas e de segurança acumuladas ao longo dos anos, em conjunto com novas técnicas construtivas e novos materiais, que melhorem o seu desempenho de maneira responsável e respeitosa para com a pré-existência.

O exemplar arquitetônico e o ambiente que ele se encontra não representa apenas o caráter civil e técnico da construção, mas a expressão cultural de uma sociedade, entendido pelo conceito romano *genius loci*. Norberg-Schultz (2006), define que todo lugar tem um caráter local, uma essência base que o faz único. A área tombada do Campus da Praia Vermelha é um exemplo deste conceito, está no imaginário dos frequentadores

do Campus. Por isso, o projeto de reabilitação pretende valorizar os materiais do local e preservar a ambiência romântica e intimista do jardim e do Chalé, resolvendo os problemas identificados.

No local, existem problemas de fluxos<sup>5</sup>, de manutenção e de uso inapropriado dos bens tombados e no jardim. A perda da função do bem é o principal problema que resulta na falta de preservação do Chalé. Segundo Riegl (1903), o edifício deve manter-se em um estado que pode abrigar o homem, desde que não impacte na segurança de sua vida e saúde. Um objeto com uso adequado é capaz de manter-se forte, estável e saudável, conservando-se mesmo com o passar do tempo necessitando uma intervenção mínima. O uso mantém os “edifícios vivos”, as necessidades de uso muitas vezes se impõem às ampliações e complementos.

Quanto à análise das intervenções precedentes, podemos começar com a reforma ocorrida em 1888, na casa de Período Colonial para transforma-la em Chalé. Sob o olhar dos patriarcas do pensamento de restauração moderno podemos condená-lo, quando Brandi nega a inserção de novos elementos apenas pelo desejo de substituir, ou pela definição de Didron (1997) que pretende o mínimo de intervenção. Em contradição a essas teorias, as alterações empreendidas se tornaram parte da identidade do bem e agregaram valor histórico ao imóvel, sob o olhar da sociedade contemporânea pelo sentido de reciprocidade. Portanto todos os materiais pré-existente que forem passíveis de recuperação deverão ser valorizados na intervenção.

Ao analisar o Plano Diretor, com a inserção dos prédios da Engenharia junto ao Chalé, nos moldes do pensamento Modernista buscaram-se autores que interpretaram as intervenções modernistas de forma geral. De Gracia (1992) categoriza os diversos tipos de intervenções em patrimônio, e, considera “descontextualizada”

---

<sup>5</sup> Representação esquemática de um processo, muitas vezes feito através de gráficos que ilustram de forma descomplicada o acesso e o trânsito possíveis entre os diversos compartimentos de uma edificação.

as intervenções do modernismo, porque são voltadas para si, ignoram as pré-existências. Tchumi (2005), quando refere-se às intervenções do modernismo, ao deparar-se com uma situação onde as implantações ignoram-se entre si, nomeia de indiferença. Noberg-Schultz (2006) critica o modernismo ao evocar o conceito de *genius loci*, defende que todo lugar tem uma essência que é definida a partir da experiência fenomenológica do espaço, e não pode ser ignorada.

O caráter é determinado por como as coisas são, e oferece como base de nossa análise os fenômenos concretos do mundo da vida cotidiana. Só assim podemos compreender de modo cabal o *genius loci*, isto é, o espírito do lugar para sermos capazes de habitar.  
(NOBERG-SCHULTZ, 2006: 451)

Solá-Morales (2008) ao analisar a implantação da arquitetura moderna em sítios históricos define a relação entre a pré-existência e a intervenção como um efeito de contraste. Defende, que mesmo o Movimento Moderno fazia uma interpretação própria para com a cidade e a história.

É comum dizer que a arquitetura de vanguarda do movimento moderno ignorou por completo a arquitetura do passado, e que essa falta de interesse indicava uma avaliação puramente negativa. É verdade que a arquitetura daquela época era um produto de um sistema formal que se dizia autossuficiente, pelo menos em suas expressões programática, posto que baseado na geometria abstrata da forma em figuras tridimensionais simples. Mas mesmo essa atitude não deixava de fazer uma interpretação própria do material que lhe apresentava a cidade e a história, e definia de modo paradigmático um tipo de relação caracterizada pela preponderância do efeito de contraste sobre qualquer outro tipo de categoria formal.  
(SOLÁ-MORALES, 2008: 255)

Beatriz Kuhl (2008) é fundamental para analisar o contexto das relações entre os objetos do conjunto tombado (Chalé e Casarão) e a intervenção modernista (Blocos D e E). A autora aceita que diferentes podem

coexistir harmonicamente, mesmo em uma intervenção realizada no Movimento Moderno. Aplicando-se a área tombada: os Blocos da Faculdade de Engenharia e o Casarão mantêm uma relação de “consonância” devido a distância física das edificações. Porém, ao analisar a relação entre os Blocos da Engenharia e o Chalé é uma relação de “dissonância” e cacofônica, ou seja, não harmônica, estranha àquela que preexiste. Segundo a autora essa relação dissonante é válida quando fundamentada no respeito pelo existente, e não como um ato egocêntrico e alienado; toda intervenção deve buscar a polifonia e não a cacofonia.

Outra opção é inserir os novos elementos (quando for necessário, e não como premissa) por dissonância, que é uma tendência aceita na preservação. Essa ação deve ser feita com prudência, para que o elemento dissonante seja inserido sem causar a desagregação do ambiente, sendo consequência de análise pormenorizada, em que a intervenção respeita integralmente o documento histórico e valoriza os elementos que caracterizam o conjunto. Esse gesto arquitetônico veemente e deliberadamente contrastante, fundamentado no respeito pelo existente e não como um ato egocêntrico, alienado e exibicionista, pode ser de grande interesse para servir de elemento propulsor para uma reconfiguração, desde que isso seja feito de modo respeitoso e para valorizar o conjunto. (KUHL, 2012:11)

É necessário a adaptação do Chalé para um novo uso de forma a atender as necessidade e demandas da Escola de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal Fluminense (EAU-UFF), com a implantação de novas tecnologias para melhor *performance* ambiental do edifício. A análise das diversas intervenções que sofreu o conjunto, combinada com a experiência fenomenológica do espaço resulta na intenção do projeto que pretende se definir como consonante, segundo as significações de Kuhl (2008), que ao relacionar arquitetura e música, entende por consonância “o uso de notas diversas que se conjugam num acorde harmônico, sem

trabalhar de forma mimética, por imitação, analogia ou repriminção. Busca um diálogo de modo cortês.” (KUHL, 2008:165)

A reabilitação de um edifício está diretamente ligada ao seu entorno; assim os elementos e infraestrutura, o desenvolvimento e a dinâmica socioeconômica são parte fundamental da análise e do processo decisório de projeto. (Arantes, 2001 *apud* Moretti, 2012) A apropriação dos espaços exteriores evidencia a necessidade que os diferentes grupos têm de se relacionar e de estabelecer comunicação. Para o sítio de intervenção o espaço externo do Campus, especialmente, o jardim são um espelho dos problemas que afetam quer o habitat antigo quer o recente, daí a preocupação com a sua reabilitação. Os espaços exteriores são o prolongamento do que se passa no interior da edificação, condicionando comportamentos. Desta forma, a proposta de reabilitação compreende a reforma interna do Chalé e a parte externa tombada que compõe o ambiente, denominada como jardim.

É um erro pensar que é possível formular uma intervenção em um sítio histórico, é preciso analisar caso a caso; o que fundamentou a ação e as relações que se conformaram, ao longo do tempo. (SOLÁ-MORALES, 2008) O objetivo de uma proposta de reabilitação é buscar soluções para os danos físicos, patologias e problemas funcionais acumulados ao longo dos anos, e possibilitar a modernização das instalações e equipamentos existentes, afim de tornar o edifício apto para as demandas de uso da instituição tutora. (Aguiar, 2005 *apud* Moretti, 2012). A reabilitação arquitetônica introduz um fator de autoestima, que, segundo Delgado, (2008) tem importância para o desenvolvimento equilibrado dos diferentes grupos sociais. As melhorias do ambiente e das

condições de habitabilidade proporcionam e potencializam a manutenção e o zelo pelas edificações e, portanto, para a melhoria das condições de vida e de bem-estar.

## 2.2 SUSTENTABILIDADE NO PROJETO DO PATRIMÔNIO

As preocupações com a sustentabilidade devem estar presentes na realização de intervenções de reabilitação de edifícios. Não pode ser entendida isoladamente. O conjunto de medidas necessárias para garantir a qualidade de vida das futuras gerações vem sendo elaborado pelas principais organizações mundiais ao longo dos anos. A Agenda 21, elaborada em 2002, define diretrizes para a construção civil, baseada nos documentos anteriores como a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente construído Humano (Estocolmo, 1972), o relatório “Nosso Futuro comum” (Noruega, 1987) e a ECO-92 (Brasil, 1992).

A humanidade se encontra em um momento de definição histórica. Defrontamo-nos com a perpetuação das disparidades existentes entre as nações e no interior delas, o agravamento da pobreza, da fome, das doenças e do analfabetismo, e com a deterioração contínua dos ecossistemas de que depende nosso bem-estar. Não obstante, caso se integrem as preocupações relativas a meio ambiente e desenvolvimento e a classe dedique mais atenção, será possível satisfazer às necessidades básicas, elevar o nível da vida de todos, obter ecossistemas melhor protegidos e gerenciados e construir um futuro mais próspero e seguro. São metas que nação alguma pode atingir sozinha; juntos, porém, podemos - em uma associação mundial em prol do desenvolvimento sustentável. (Agenda 21, 2002)

Desde 2002, as discussões continuaram e, em 2012, no Rio de Janeiro, foi publicada a Declaração Final da Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável (RIO+20) que indica ações para o desenvolvimento sustentável, dentre as quais destaca:

(...)a promoção do crescimento econômico sustentável, equitativo e inclusivo; a criação de maiores oportunidades para todos; redução das desigualdades; melhoramento das condições básicas de vida; promoção do desenvolvimento social equitativo para todos; e promoção a gestão integrada e sustentável dos recursos naturais e dos ecossistemas, o que contribui notadamente com o desenvolvimento social e humano, sem negligenciar a proteção, a regeneração, a reconstituição e a resiliência dos ecossistemas diante dos desafios, sejam eles novos ou já existentes. (RIO +20, 2012)

Ainda nota-se resistência às iniciativas de privilegiar a qualidade sustentável no cenário mundial. Segundo Zambrano (2008), pelo fato de exporem dispositivos ou acessórios tais como painéis solares, ventiladores, que, eventualmente comprometem a qualidade estética da arquitetura. A prática amplamente utilizada no mercado imobiliário é a simples aplicação de selos com 14 alvos ou metas tendo premiações gradativas ao projeto. As instituições que promovem a certificação ambiental, no intuito de facilitar a aplicabilidade dos conceitos à prática reduzem o significado da terminologia de desenvolvimento sustentável na construção civil.

O conceito de sustentabilidade é oriundo do inglês *Sustainable Development* que deriva do verbo *sustain* (sustentar) e foi ao longo do tempo associado ao adjetivo Sustentável, ou seja, aquilo que pode ser sustentado, manter-se ao longo do tempo. (Zambrano, 2008) A arquitetura sustentável é, portanto, a reabilitação da edificação, outorgação de uma nova validade moral à criação de assentamentos humanos. Ela proporciona uma

nova base ética para o exercício da arquitetura e, finalmente, dá forma estética e cultural para a paisagem. (Edwards, 2005)

Este trabalho não pretende vinculação a quaisquer bases de certificação ambiental, ele busca aplicar os conceitos tanto de arquitetura ecológica, quanto promoção social e econômica de forma individual e específica através da análise participativa de todos os envolvidos no projeto. Segue diretrizes estipuladas pela instituição: *Comission of Architecture and the Built Environment* (CABE) e pela NBR15220 - Desempenho térmico de edificações, focada no conforto ambiental de edificações.

O desafio para realização de projetos com conceitos de sustentabilidade em edificações preexistentes é a impossibilidade de transformar uma edificação construída em algo sustentável se, esta não estiver sido pensada e adequada ao clima e ao ambiente que está inserida. É possível amenizar seu impacto, mas, não é possível alterar sua orientação solar, seus sistemas construtivos e sua forma.

Edificações e cidades apenas serão sustentáveis se nos propusermos a fazê-las assim, e isso requer uma compreensão interdisciplinar de aspectos econômicos, sociais, ambientais e técnicos que devem ser aplicados desde o início. Depois que um prédio é projetado, é tarde demais para torná-lo sustentável. Os recursos e acessórios adicionados que contribuem, pouco ou nada do ponto de vista ambiental são conhecidos como “ecomaquiagem” e com frequência servem apenas de fachada. (HEYWOOD, 2015:16)

Em contrapartida, a arquitetura do “passado” se adaptou às suas regiões geográficas e climáticas com edificações de soluções populares de duradouras. Com frequência, por meio de recursos prontamente

disponíveis e de técnicas de construção simples. Portanto, o projeto começa com a análise do desempenho da edificação existente, e a preservação das características formais que melhoram o meio ambiente e a supressão dos elementos que deterioram o espaço. Este edifício tem características formais que permitem um desempenho adequado. O Chalé consegue que suas acomodações utilizem pouco recurso, consuma pouca energia, pois é adaptado ao clima da região.

O arquiteto Behnsich no projeto do Instituto de Pesquisas em Wageninhen (1998-Holanda) também utilizou princípios da arquitetura ancestral para adequação do projeto ao clima local, de forma a atender as exigências e às tecnologias contemporâneas. Os dois átrios envidraçados do projeto são os elementos essenciais do conceito energético, pois favorecem o controle da radiação solar. Promovem um efeito de estufa, que equilibram as diferenças de temperatura. No inverno, a radiação solar difusa aquece e o calor é armazenado nos elementos maciços. No verão, os jardins internos são refrescados pela evaporação da água dos lagos e da vegetação. Dispositivos acionados eletronicamente removem o vapor e o ar quente para fora. Favorecem a ventilação natural intensiva, que resfria a massa do edifício a noite. (Figura 20)

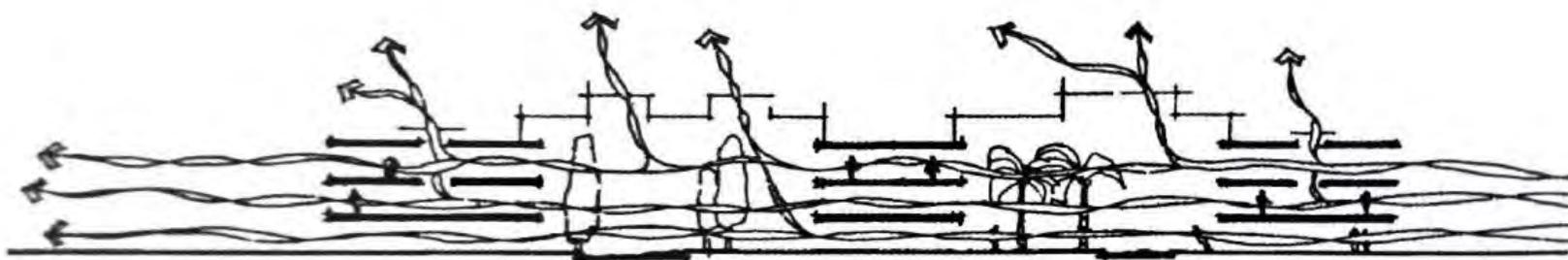


Figura 20 - Corte esquemático do Instituto de Pesquisas em Wageninhen, Holanda.  
Fonte: Livro Arquitetura Ecológica, Gauzin-Muller, 2001:237)

A luz deste projeto, percebemos que o jardim do Chalé promove um microclima agradável e mais ameno durante todo o ano. Portanto como premissa de projeto buscamos no tratamento externo a redução das ilhas de calor e a valorização da vegetação existente.

Outra premissa que surgiu a partir do exemplo do projeto de Behnsich (1998) foi haver, no projeto do Chalé, a possibilidade de ventilação natural em todos os ambientes. No caso da Holanda, o arquiteto utilizou materiais locais e ventilação natural pela fenestração de portas-balcão permitindo que cada usuária ventile individual e naturalmente seu escritório. Essa postura, além do aumentar a qualidade social do espaço, melhorará o desempenho energético da edificação, uma vez que, a NBR 15220, aconselha que as edificações localizadas na região sudeste (região 8, segundo a Norma) devem ter ventilação cruzada para possibilitar a renovação de ar e, assim, minimizar a necessidade de climatização.

No exemplo da Holanda o ciclo da água é garantido pela vegetação extensiva das coberturas e pela recuperação das águas da chuva, que alimentam os lagos e as caixas de descarga. Portanto, a adequação ao clima, controle térmico através da vegetação e a gestão do ciclo da água foi pensado no projeto de intervenção do Chalé.

Segundo Edwards (2008), existem quatro “R” s no projeto sustentável: reduzir, reutilizar, reciclar e reabilitar. Os três primeiros são reivindicados há muito tempo pelos ambientalistas e o quarto, reabilitar, foi acrescentado recentemente, devido a poluição. Tornou-se imprescindível recuperar grande parte do habitat humano.

O primeiro “R” implica em **Reduzir** a demanda de recursos não renováveis. Pode ser aplicado através da gestão dos recursos naturais de consumo da edificação. Como premissa aos projetistas complementares, será indicado a especificação de equipamentos de baixo consumo, além das estratégias para regulação natural da temperatura e ventilação já citadas.

O segundo “R”: **Reutilizar**, significa que as edificações existentes devem ser reutilizadas. Conceito inicial deste projeto.

Depois de criadas as edificações e as cidades se convertem em capital fixo. Em sua construção estão os recursos e os investimentos que devem ser reutilizados ao longo das futuras gerações e adaptados a novos usos. Isto significa que uma edificação deve ser durável em sua forma e construção, valorizada em bem localizada. A reutilização de toda uma edificação ou a reciclagem de suas partes são ações preferíveis à demolição. (Edward, 2005: 137)

Segundo Heywood (2017), se uma edificação é adaptável, possibilitará que seus usuários ampliem sua vida útil, aproveitando novas tecnologias e modificando seus espaços, ambientes e estruturas para atender novas exigências. A arquitetura sustentável parte de um novo paradigma, o arquiteto costumava projetar uma edificação para responder às necessidades precisas de um determinado programa. No entanto, em uma era

de rápidas transformações sociais e tecnológicas as edificações devem possibilitar usos alternativos posteriores. A possibilidade de adaptação deverá estar presente no projeto do Chalé.

A reciclagem é o próximo passo. **Reciclar** envolve a recuperação de partes úteis de um material pela sua extração e reprocessamento. Felizmente, as grandes empresas de revestimentos vem investindo em materiais reciclados que tem sido cada vez mais acessíveis aos profissionais de construção civil. Outro fator considerado foi a durabilidade, a escolha foi baseada nas propriedades adequadas ao local e às circunstâncias, levando em conta a saúde dos usuários da edificação.

Um ecossistema sustentável recicla a matéria descartada e reabastece os recursos: o resíduo de uma espécie é o alimento de outra. No mundo natural, em última análise, não existe lixo. Todas as nossas atividades no ambiente construído - tomadas de decisão, planejamento local, projeto, abastecimento, construção, funcionamento e demolição/reuso - deveriam garantir e dar suporte aos ecossistemas dos quais dependemos. (HEYWOOD, 2015: 106)

Grande parte da poluição origina-se nas edificações ou deriva da necessidade de transporte aos edifícios. A arquitetura, o paisagismo e o planejamento urbano podem em conjunto ajudar a **Reabilitar** as cidades da poluição, do caos e da alienação. O habitat humano agora é predominantemente urbano e os arquitetos tem a responsabilidade de criar cidades limpas, civilizadas e produtivas. (Edward, 2005:141) Portanto, a edificação não poderá ser pensada isolada do seu Bairro e Cidade.

As premissas sustentáveis pretendem combinar satisfatoriamente o antigo e o novo, mantendo sua vitalidade e conectando o passado e o futuro de um modo significativo. O resultado das premissas aplicada ao

projeto tanto externo, como interno é uma colagem em constante desenvolvimento, baseada na avaliação contemporânea dos aspectos históricos que pretendemos preservar. Desta maneira todas as decisões de projeto foram baseadas no conforto térmico, acústico, sonoro e visual da edificação, priorizando as variáveis humanas de metabolismo afim de melhorar o desempenho comportamental dos usuários.

### 3 O CHALÉ DA UFF

---

O Chalé está localizado dentro do Campus da Praia Vermelha no Bairro de São domingos, Niterói, RJ. Entre a Rua Pres. Domiciano e o Morro do Platô, junto a entrada principal do Campus, pela Rua Passos da Pátria. A área foi taludada na ocasião de sua construção e, embora, o imóvel conte com um porão elevado do solo e fundações em pedra, a base a edificação sofre com a frequente umidade natural do terreno e com fissuras provavelmente devido a movimentação natural do terreno em decorrência das chuvas.

A partir da implantação e da análise da carta solar do Rio de Janeiro adquirida no software "Analysis SOL-AR" desenvolvido pelo Laboratório de Eficiência Energética em Edificações da Universidade Federal de Santa Catarina foi analisada insolação das fachadas considerando as barreiras existentes no local.

O imóvel está cercado por uma área bastante arborizada que mantém o bem no contexto de sua construção, e ameniza a insolação de todas as fachadas. Portanto, o jardim além do patrimônio histórico tangível, promove contexto necessário para entender a arquitetura romântica do século XIX que, em diversos, casos perdeu-se ao longo do tempo. Traz benefícios climáticos promovendo um microclima mais ameno diminuindo a temperatura local. (Figura 21 e 22)

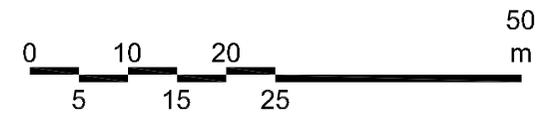
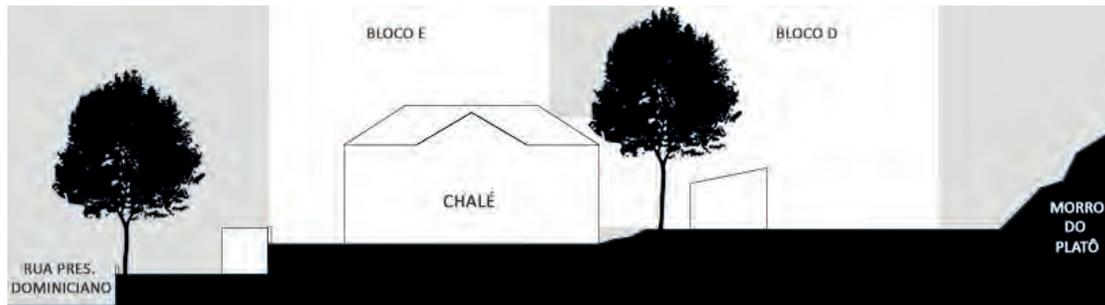
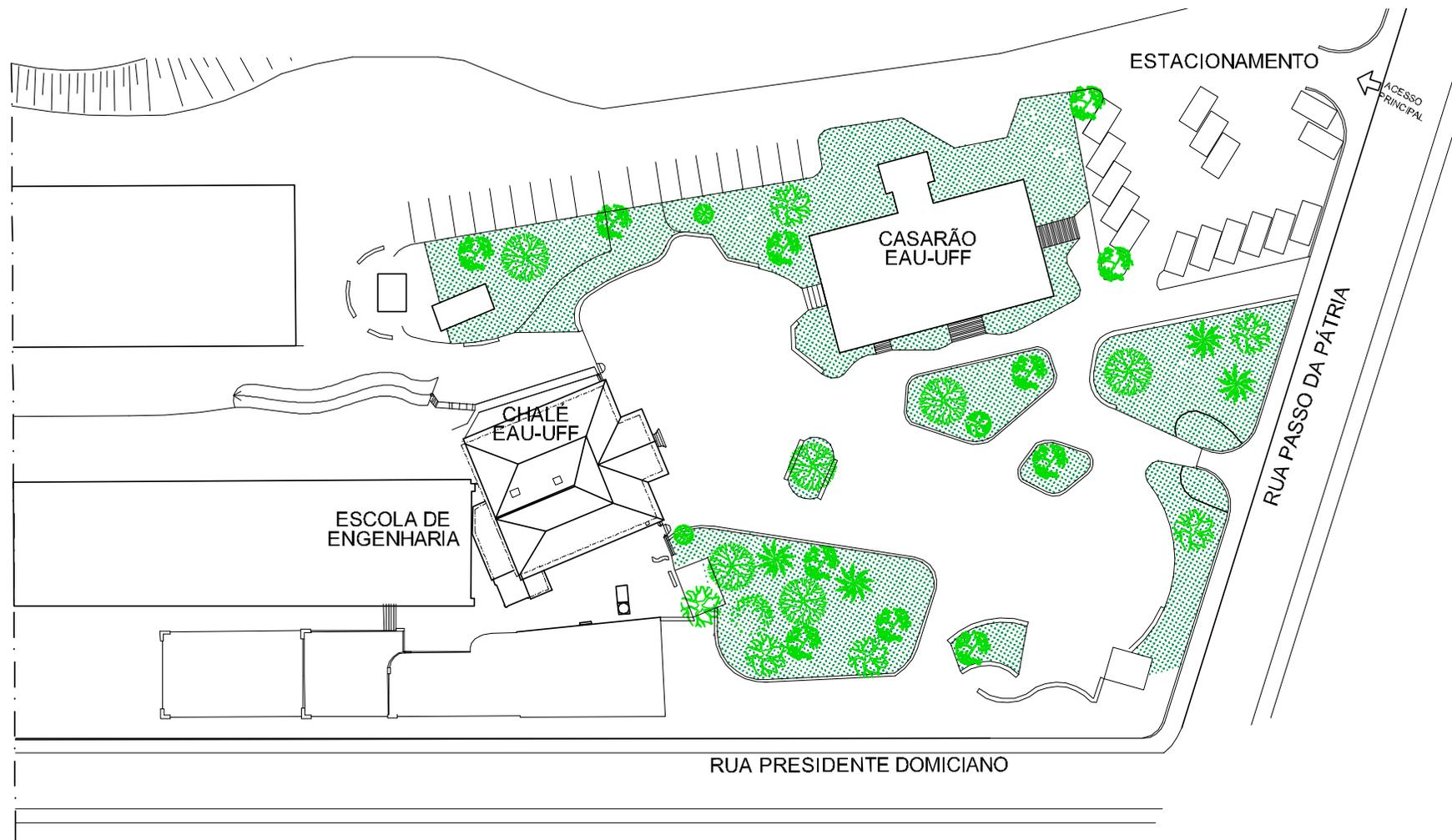


Figura 21 - Implantação da área tombada.  
Fonte: Desenvolvida pelo autor sobre base fornecida pelo SAEN-UFF

Figura 22 - Corte esquemático da implantação do Chalé.  
Fonte: Autor

A fachada frontal está voltada para a direção nordeste, e recebe insolação pela manhã durante todos os meses do ano. Em frente há um grande pátio que conecta o Casarão ao Chalé. A varanda é um ambiente de transição e protege o hall de entrada do sol.

A fachada noroeste (fachada lateral direita) está afastada aproximadamente 5 m da via interna principal de veículos. Entre a via o Chalé encontra-se um jardim taludado. Devido à condição topográfica o Chalé, tornou-se em diversas perspectivas imperceptível para os visitantes do Campus. As árvores do jardim lateral e a reserva do morro do platô amenizam o calor desta fachada que recebe insolação durante o período da tarde em todos os meses do ano.

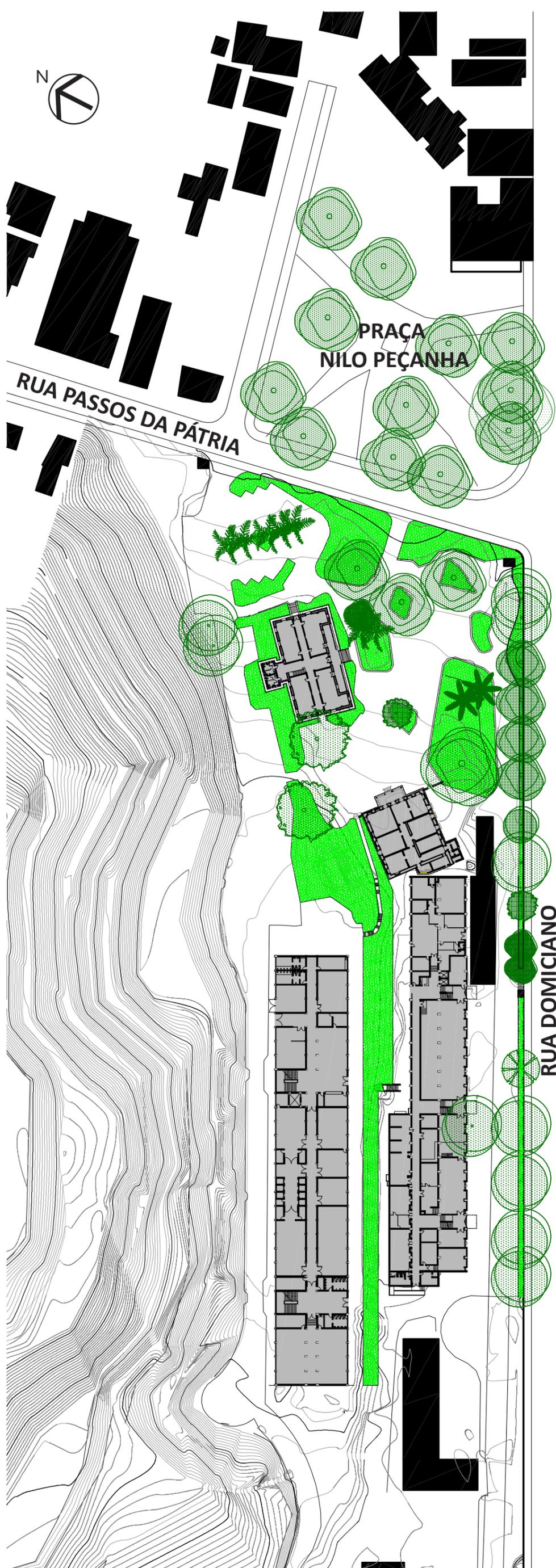
A fachada sudeste (fachada lateral esquerda) está afastada, aproximadamente, 15 metros da divisa do Campus com a Rua Pres. Domiciano e está mais alta 3 metros do nível da rua. Esta altura é dividida em dois platôs. No primeiro platô há um acesso para pedestres pouco utilizado, também ali, foram construídas edificações (galpão 1 e 2) para laboratórios, atualmente subutilizados como depósitos. No segundo platô há um pátio lateral, o qual os estudantes elegeram para realizar as confraternizações da graduação. Recebe insolação no período da manhã e há constante vento em todos os períodos do ano. Os edifícios do Campus não bloqueiam os ventos predominantes da direção sudeste característicos do estado do Rio de Janeiro. Outros fatores que favorecem a ventilação deste local são: a proximidade do mar, a configuração das curvas de níveis e a implantação das edificações do entrono, que permitem a passagem da brisa marítima.

Aos fundos (sudoeste) foi removida parte da volumetria original do imóvel para implantação do prédio da Escola de Engenharia (Bloco E). O afastamento entre o Chalé e a edificação vizinha é de apenas 60 centímetros. O Bloco "E" mede 16 metros de altura. Esta configuração impede incidência solar na fachada, bloqueia a

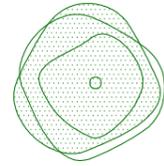
passagem de pessoas, descaracteriza da leitura simétrica da volumetria original e colabora para a degradação do bem, através de instalação de equipamentos de ar condicionado que agravam os problemas de umidade que essa parede apresenta pela falta de insolação.

As árvores de grande porte do jardim existem desde a origem do Chalé, permaneceram mesmo com a diversas intervenções que houveram na área tombada. Esta região, é conhecida na cidade por seus frondosos jambeiros que integram a praça Nilo Peçanha, onde está o Solar do Jambeiro, tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) em 1974, ao jardim do Chalé. Desde sua origem essas duas chácaras (Chalé e Solar do Jambeiro) complementavam-se com seus jardins sinuosos, sendo eles, a recepção para as casas implantadas opostas, uma de frente para a outra. Hoje, o jardim tem além dos Jambeiro (*Syzygium jambos*), outras árvores de grande porte, como, Mangueira (*Mangifera indica*), Acácia (*Senna Spectabilis*), Amendoeira (*Terminalia catappa*), e, Palmeiras como: Rabo de raposa (*Wodyetia bifurcata*) e Palmeira Imperial (*Roystonea oleracea*). Conta com forte massa arbustiva em seus canteiros. Os canteiros não apresentam forração, são todos em terra batida. O piso do jardim é em bloco de concreto cinza, com alguns trechos isolado de pedra portuguesa. (Figura 23)

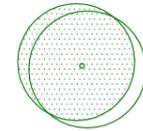
O limite entre o jardim e a rua acontece através de um muro de contenção. O acesso original no eixo do Chalé foi alterado na implantação do Plano Diretor (1960), e locado junto ao morro do platô retirando a centralidade da área tombada, que mantém-se à margem da circulação principal de pessoas do Campus. Perdeu-se também a conexão que havia entre as chácaras pré-existentes. Após cruzar o portão principal, disputando espaço com os carros que entram para o Campus, o pedestre tem de cruzar o estacionamento localizado em frente ao Casarão e, finalmente, chegar a uma esplanada cercada por árvores na periferia, ao centro um grande Jambeiro, ao fundo o Chalé, e, na lateral a varanda do Casarão. (Figura 24)



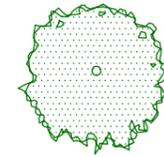
Nome Científico: *Syzygium jambos*  
Nomes Populares: Jambuí



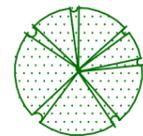
Nome Científico: *Terminalia catappa*  
Nomes Populares: Amendoeira



Nome Científico: *Mangifera indica*  
Nomes Populares: Manga



Nome Científico: *Senna Spectabilis*  
Nomes Populares: Acácia



Nome Científico: *Roystonea oleracea*  
Nomes Populares: Palmeira imperial



Nome Científico: *Wodyetia bifurcata*  
Nomes Populares: Palmeira rabo-raposa



FOLHAGENS PREDOMINANTES

*Dracena Terminalis*  
Dracena Vermelha



*Alpinia purpurata*  
Alpinia



*Curculigo capitulata*  
Capim-palmeira



Figura 23- Levantamento Arbóreo.  
Fonte: Autor.

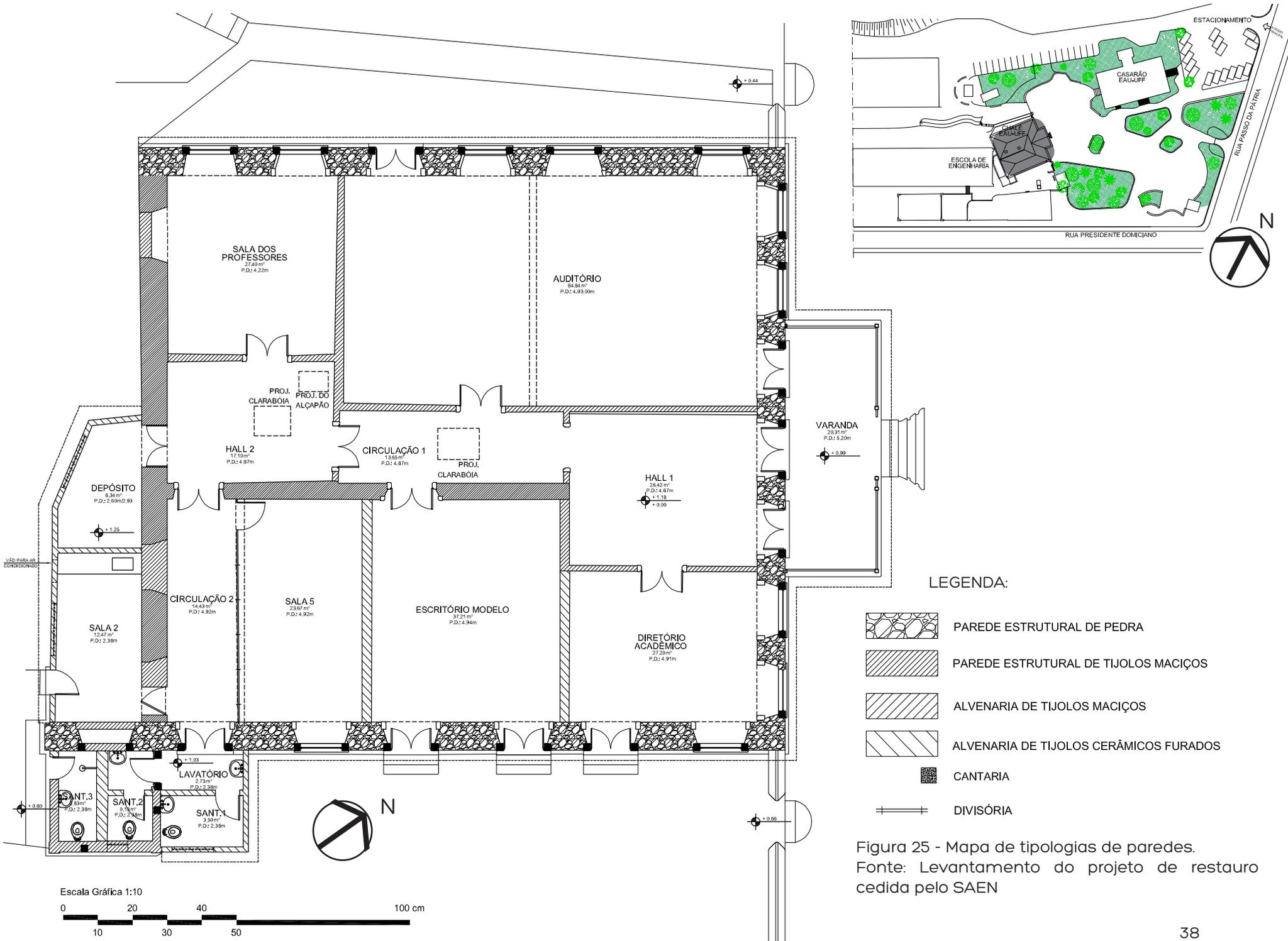


Figura 24 - Localização de fotografia do local. Fonte: Autor

A partir da análise histórica da edificação e das prospecções do sistema de vedação, conclui-se que o bem apresenta provavelmente fundação direta, corrida em alvenaria de pedra. Prática comum das construções do período colonial, que apresentam alvenaria em cantaria. As fundações corridas servem de base para as paredes e acompanham todo perímetro dos muros. Era escavado uma cava retangular no solo onde estão distribuídas pedras tão grandes quanto possível, as quais são calçadas com pedras menores e ligadas através de uma argamassa de cal e barro. Estima-se que a cota de assentamento das fundações sejam 2 vezes maior que a espessura das paredes portantes (espessura da parede = 55 cm). As fundação teriam 110 centímetros de altura total, aflorando 94 centímetros a partir da cota mais baixa do terreno, e 53 centímetros da cota mais alta.

As diversas intervenções, as prospecções próprias do projeto de restauro e a falta de manutenção que o Chalé sofreu ao longo do tempo, permite a existência de alguns pontos sem revestimento expostos, através dos quais pode-se desenvolver um mapeamento de tipologias de paredes.

No perímetro da edificação são paredes estruturais em pedra. As arestas dos vãos (janelas e portas), são reforçadas em pedra de cataria. As paredes internas originais da edificação são de matéria mista, compostas de tijolo cozido e pedra emparelhadas assentadas com barro. A compartimentação dos espaços e o anexo de sanitários são intervenções do Plano Direto (1960), e, por isso, são em tijolo cozido perfurado. Havia até 2013, uma divisória em MDF que separava uma sala do corredor de acesso aos sanitários. Esta divisória havia sido removida na visita de 2016, devido a infiltração proveniente do telhado. (Figura 25)



### 3.1 MAPEAMENTO DE DANOS

Na fachada frontal (Figura 26) há diversos pontos de deslocamento da pintura em função do desgaste natural de uso sem manutenção. Na base percebe-se manchas enegrecidas de vegetação causada pela umidade acendente natural do terreno.

Na varanda é possível perceber o desaprumo mais acentuado na parte superior da parede do frontão, causando o desprendimento do gradil de ferro. Há indícios de reparos recentes para estabilização da fissura através do reforço de massa colante de cimento na base. O deslocamento desta fachada é agravado pela infestação de pragas na estrutura em pedra base da varanda e da escada.

Os elementos de madeira como os forros, roda-teto e lambrequins apresentam ataque biológico de insetos e mancha negras de umidades. As principais causas são a falta de imunização periódica e o desgaste da impermeabilização do telhado. Os adornos em madeira, apresentam lacunas, conforme mapeamento de danos.

Todos os elementos em ferro fundido como o frontão e gradis apresentam oxidação principalmente na base e nos encontros das soldas. É possível perceber também a lacuna de alguns elementos de composição original deste elementos decorativos. Não há indícios de limpeza, nem de aplicação periódica de fundo anticorrosivo. A oxidação desses elementos é acentuada devido à proximidade do mar.

O acesso principal é feito por uma escadas externa trapezoidal que contém 1 lance de 6 degraus; ela conecta a varanda ao exterior. O acabamento do piso é em pedra de cantaria; estão quebradas nas quinas,

onde é parte mais frágil do conjunto. A escada, hoje, não possui corrimão, porém, é possível perceber nos gradis em ferro fundido da varanda e no piso do primeiro degrau, marcas de solda, que indica que existiu de um corrimão em ferro fundido similar ao gradil da varanda. O corrimão era interligado ao montante adornado em frente a escada; deste adorno apenas o esquerdo permanece. A escada está infestada por pragas que contribuem para o seu desprendimento e do resto da estrutura do imóvel.



Figura 26 - Fachada frontal.  
Fonte: Acervo do autor

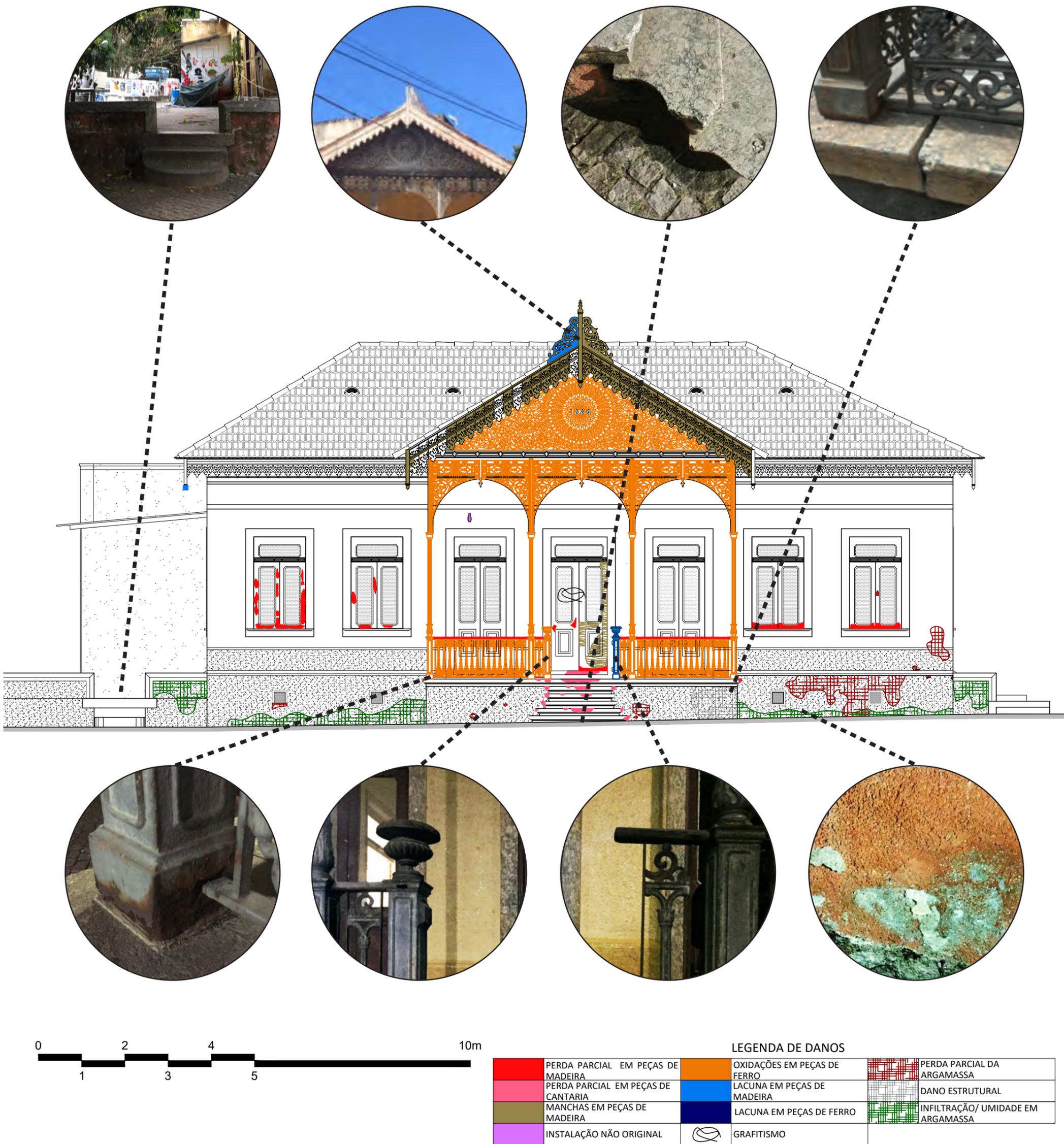


Figura 27- Mapa de danos da fachada frontal

Fonte: Levantamento do projeto de restauro cedida pelo SAEN atualizado pelo autor.

A fachada lateral noroeste (Figura 28) é voltada para o acesso principal do campus e para o morro do platô, portanto há um desnível entre o nível de implantação do chalé para o nível de circulação de pessoas e veículos.

Dentre as fachadas ela possui melhor estado de conservação. É possível identificar intervenção de instalações elétricas de infraestrutura externa descaracterizando a fachada, infiltração na quina junto à fachada de fundos devido às instalações de ar-condicionado nos anexos e a falta de proteção à chuva das paredes pós-demolição de parte do volume original (beirais das demais fachadas), manchas enegrecidas nas bases provenientes da umidade natural do terreno e indícios de reparos recentes. Nesta fachada fica mais evidente o dano estrutural por recalque e ataque de térmitas na varanda, as pedras de cantaria estão quebradas nas quinas, onde é mais frágil. As portas que existem nesta fachada são modificações do projeto de intervenção de 1972, o Chalé em sua origem, apresentava fenestração regular em toda a volumetria com acesso, pelas portas da fachada frontal, localizadas na varanda.



Figura 28 - Fotografia fachada noroeste.  
Fonte: Acervo do Autor

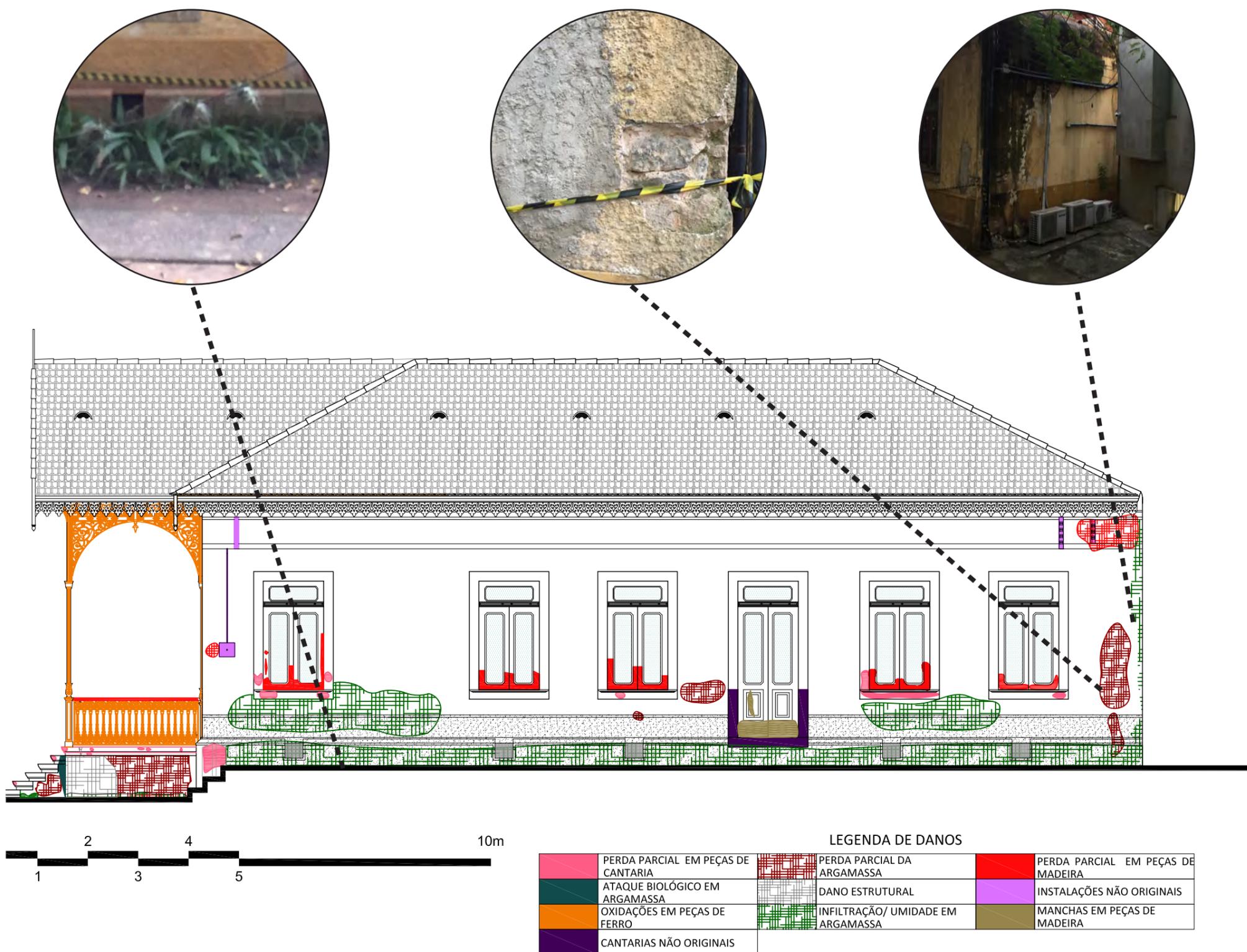


Figura 29- Mapa de danos da fachada lateral noroeste.  
Fonte: Levantamento do projeto de restauro cedida pelo SAEN atualizado pelo autor.

A fachada lateral sudeste (Figura 30) está voltada para a Rua Pres. Domiciano, e, aproximadamente dois metros mais alta que o nível da via de pedestre interna na lateral do campus. Nesta fachada foram incluídos os anexos dos banheiros e substituíram a fenestração por portas em veneziana de madeira na reforma de 1972, que descaracterizam a forma da edificação original. O anexo mais alto ocasiona acúmulo de umidade junto a fachada promovendo o crescimento de fungos e causa o desgaste da argamassa da parede.

É possível identificar também manchas enegrecidas nas bases provenientes da umidade natural do terreno, intervenção pontual de instalação elétrica na fachada e grafitismo no anexo dos banheiros. Está voltada para um pátio lateral onde são realizadas confraternizações dos alunos da graduação, que resulta muitas vezes em vandalismo, como a quebra de vidros e mancha da argamassa em função da fuligem do forno a lenha.



Figura 30 - Fotografia fachada sudeste.  
Fonte: Acervo do Autor

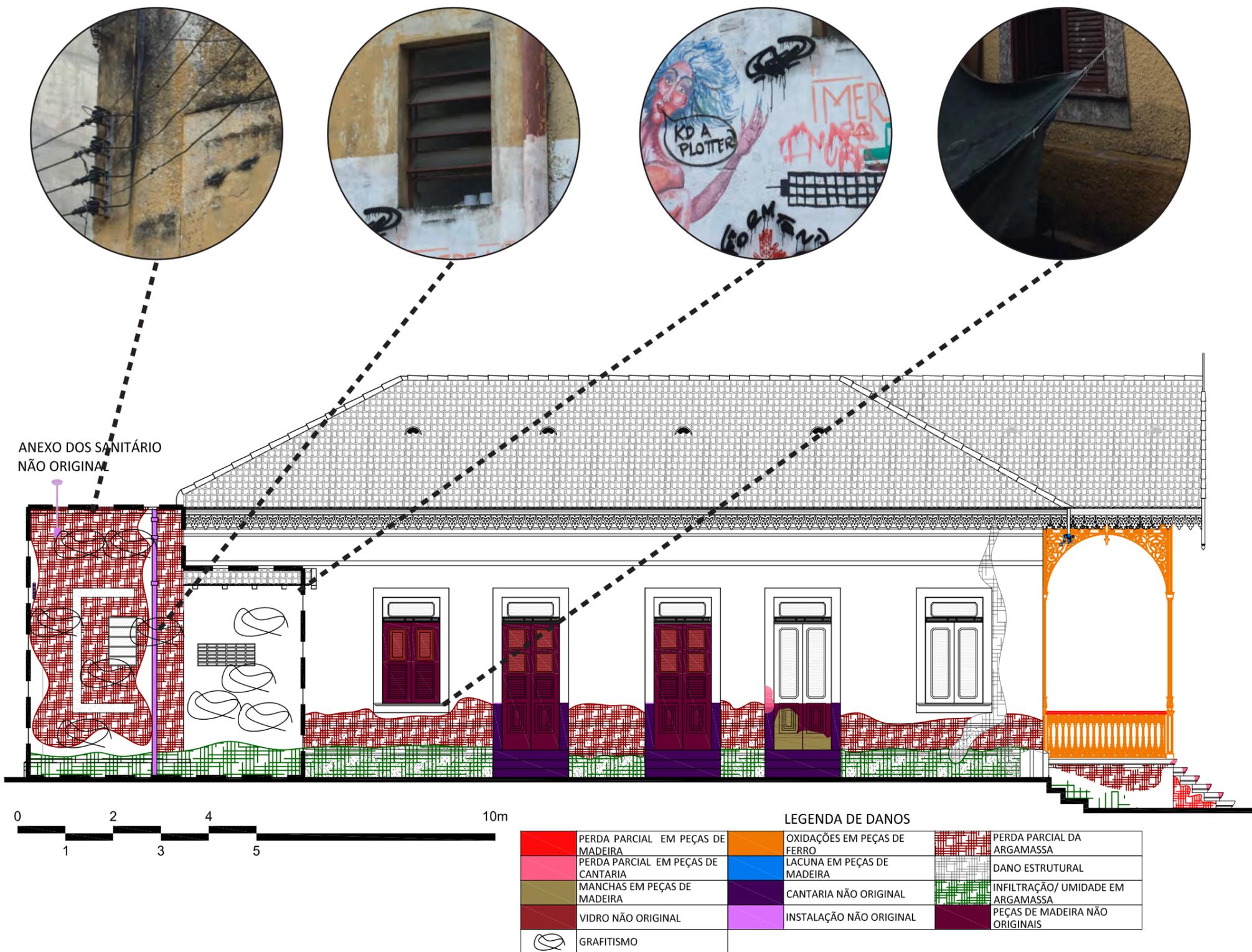


Figura 31- Mapa de danos da fachada lateral sudeste.  
Fonte: Levantamento do projeto de restauro cedida pelo SAEN atualizado pelo autor.

Aos fundos (Figura 32) não há uma fachada definida em função da demolição de uma parte do Chalé, na reforma de 1972, quando foi construído o Bloco E para a Escola de Engenharia. Não é possível fotografar completamente a fachada, nem ter visão do todo devido à proximidade do Bloco E. Existe um anexo utilizado, antes da interdição de 2006, como estação de trabalho de um dos laboratórios do campus. Suas instalações de climatização, elétrica, hidráulica e esgoto prejudicam a conservação do bem.

É possível identificar manchas enegrecidas e vegetação nas bases, provenientes da umidade natural do terreno e nas paredes devido à umidade do sistema de climatização, problemas de impermeabilização da cobertura e bloqueio de insolação pela edificação próxima. A patologia é agravada pela ausência de proteção contra a chuva (beiral) nesta fachada, que permite a incidência direta das precipitações pluviais.

Os anexos existentes constituem uma intervenção grosseira que não respeita a integridade do conjunto arquitetônico como bem preservado, portanto, é indicada a sua remoção para melhor conservação do Chalé.

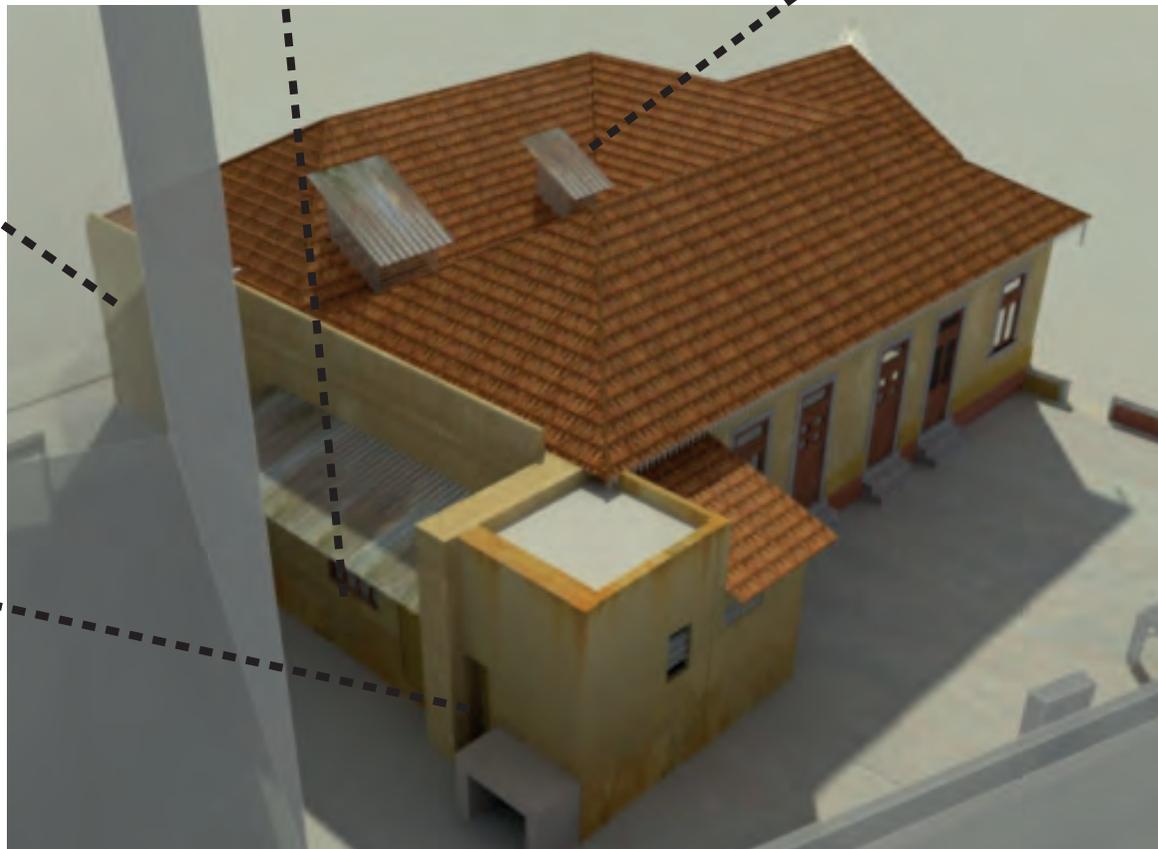


Figura 32 - Perspectiva dos fundos do Chalé e Imagens fachada de fundos.  
Fonte: Acervo do Autor

No interior do Chalé, (Figura 33) algumas das paredes que faziam a divisão interna dos ambientes foram demolidas na reforma de 1972, para atender ao uso da Escola de Engenharia. Permaneceram as paredes estruturais, e algumas de tijolo maciços. Conseguimos sugerir o fluxo através da localização das portas originais, das poucas fotos antigas que temos do interior do Chalé, e, pelos detalhes de forros que faziam o encontro com as alvenarias originais, mas, a demolição de parte do prédio e a falta de registro, perdeu-se a possibilidade de reconstruir esse bem.

Mantiveram o acesso principal pela varanda conforme o fluxo original da construção, que dava acesso a uma grande sala de jantar, utilizada como refeitório pela Western Telegraph. A antiga porta de serviço, foi utilizada para acesso ao anexo dos sanitários. O acesso principal não é acessível a pessoas com mobilidade reduzida devido às escadas. Antes da interdição, em 2006, o Chalé era utilizado como centro acadêmica; a porta central do conjunto acessava o hall de entrada que conecta através de uma circulação as áreas de estudos e o centro acadêmico. Neste ambiente não há marcas de umidade, no piso, parede e teto. Há indícios de vandalismo e mal uso nas paredes.

A partir do hall podemos seguir em frente, para a primeira circulação ou ir pela porta lateral para a sala do diretório acadêmico. Na sala do diretório, há outros sofás, uma geladeira, e uma parede revestida com propagandas de encontros de estudantes de arquitetura de anos anteriores.

A primeira circulação, em frente ao hall de entrada, dá acesso ao auditório no lado direito, uma sala de aula no lado esquerdo, ou a um segundo hall em frente.

Segundo o relato da Coordenação de Graduação haveria aulas no Chalé, caso ele não estivesse interditado, apesar das precárias condições das instalações elétricas e do mobiliário, que, em sua maioria está quebrado.

O auditório, do outro lado do corredor, permanece trancado, para evitar depredação interna. É o único ambiente ainda utilizado, normalmente, em eventos e palestras organizadas pela Escola de Arquitetura.

No hall em frente a circulação estão empilhadas as antigas carteiras, utilizadas anteriormente quando ali funcionava parte da Escola. Os ambientes foram transformados em depósitos, por isso tornou-se um lugar que não estimula nem acolhe aqueles que gostariam de utilizar o espaço como ambiente de estudos, são utilizados em último caso.

O segundo hall acessa a antiga sala dos professores e a segunda circulação. Não é possível acessar a sala dos professores em função das carteiras empilhadas e a porta trancada. A segunda circulação acessa o anexo dos sanitários. Os sanitários estão localizados no anexo junto à fachada lateral sudoeste, a qual apresenta sinais de umidade na parte superior provavelmente em função da dificuldade de vedação entre a construção existente e o anexo.

As paredes internas do Chalé em todos os ambientes são argamassa com pintura branca. As paredes do anexo dos sanitários são revestidas em cerâmica, de branca e dimensão 15 x 15 cm, até a altura de 1,50 metros, a partir desta altura em pintura branca sobre argamassa. Os acessos entre os ambientes é através das esquadria originais.

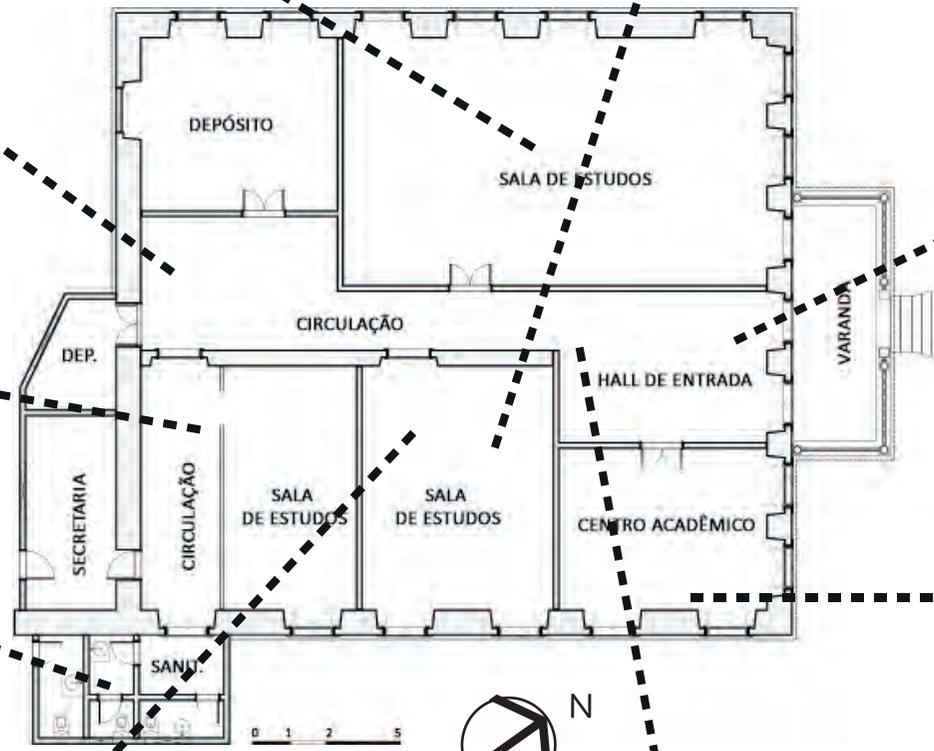
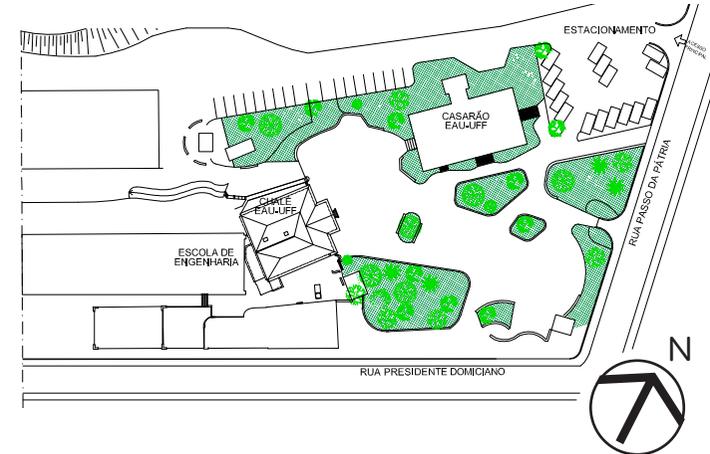


Figura 33 - Fotografias dos ambientes internos.  
Fonte: Acervo do Autor

A atual desvalorização do Chalé resulta em um processo de limpeza precário, os funcionários da Universidade fazem limpeza periódica dos banheiros apenas uma vez ao dia, deixando a utilização dos sanitários insalubre ao fim do dia. As instalações elétricas estão degradadas como os demais ambientes da edificação. As instalações hidráulicas são aparentes e não apresentam sinais de vazamento.

Na parte superior de todas as paredes podemos perceber desgaste da pintura em função da umidade proveniente das infiltrações do telhado em todos os ambientes e precariedade não instalações elétricas.

O prédio não conta com sistema projetado para combater situações de incêndio, e não há extintor em nenhum dos compartimentos. O sistema elétrico apresenta desgaste dos condutores e equipamentos e não há indícios de manutenção ou fiscalização periódica. Há constante sobrecarga de desligamento dos disjuntores, ou seja, falta de luz e energia elétrica por sobrecarga. (Figura 34)

Quanto ao sistema de climatização, há ventiladores no auditório e na sala de aula, que descaracterizam o teto. O auditório também conta com ar condicionado tipo Split 9000 Btus, porém as condensadoras localizadas na área externa, contribuem com a infiltração de água pelas fachadas.

As instalações hidráulicas são externas ao prédio, funcionam por gravidade. Há uma caixa d'água local, está localizada no telhado do anexo dos sanitários.



TOMADA  
SALA 1



INTERRUPTOR  
SANIT. 1



INTERRUPTOR  
SALA 2



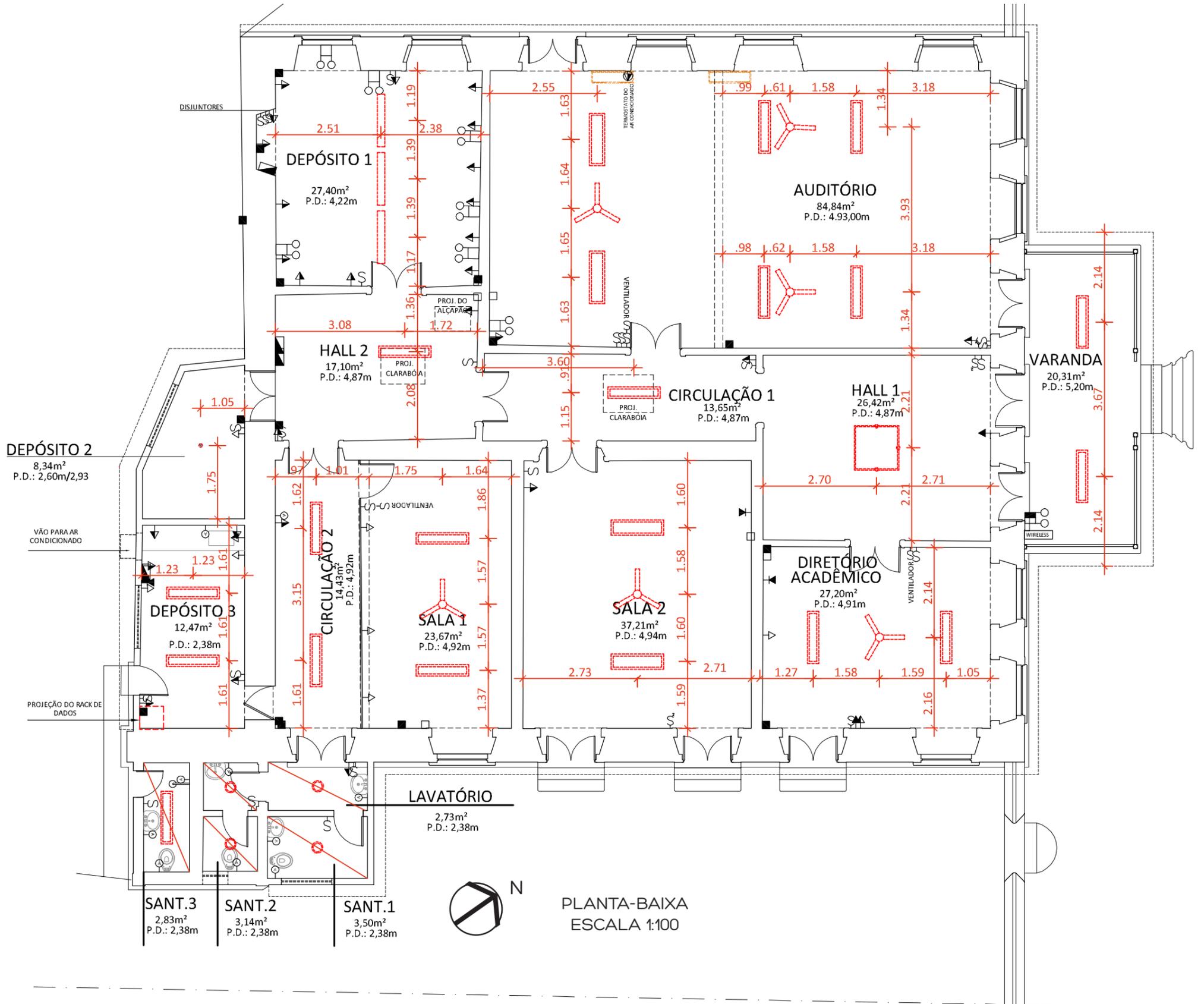
CAIXA DE PASSAGEM  
HALL 2



ILUMINAÇÃO  
CIRCULAÇÃO 1



QUADRO ELÉTRICO  
HALL 2



### LEGENDA DE PONTOS DE INSTALAÇÕES (PAREDES)

	TERMOSTATO DO AR CONDICIONADO		PONTO DE ÁGUA FRIA
	PONTO DUPLO VOZ E DADOS		DISJUNTOR
	PONTO DUPLO VOZ E DADOS		INTERRUPTOR SIMPLES
	PONTO DUPLO VOZ E DADOS		INTERRUPTOR DUAS SEÇÕES
	PONTO DUPLO VOZ E DADOS		INTERRUPTOR TRÊS SEÇÕES
	TOMADA ELÉTRICA		CAIXA DE PASSAGEM
	TOMADA ELÉTRICA		CAIXA DE PASSAGEM
	TOMADA ELÉTRICA		CAIXA DE PASSAGEM
	ROTEADOR WIRELESS		
	QUADRO ELÉTRICO		

### LEGENDA DE PONTOS DE INSTALAÇÕES (TETO)

	LUMINÁRIA PENDENTE PARA DUAS LAMPADAS TUBULARES
	VENTILADOR
	BOCAL PLÁSTICO PARA LAMPADA DE ROSQUEAR
	LUMINÁRIA PENDENTE PARA QUATRO LAMPADAS TUBULARES
	AR CONDICIONADO TIPO SPLIT 9000 BTUs
	SPOT EMBUTIDO NO FORRO

Figura 34- Mapeamento das instalações e fotografia dos exemplares de componentes das instalações.  
Fonte: Desenvolvido pelo autor sobre base fornecida pela SAEN UFF.

O telhado (Figura 35) é composto por telhas cerâmicas tipo capa canal e estruturado em madeira.. Possui beiral<sup>6</sup> em todo o perímetro da fachada existente, sustentado por uma mão francesa em madeira. As fachadas que possuem beirais estão em melhor estado de conservação do que aquelas que não possuem, por isso é necessária a manutenção da estrutura dos beirais neste prédio, são eles que protegem as paredes pré-existentes da ação da chuva.

Podemos dividir o telhado em duas partes: a varanda, composto em duas águas formando o frontão triangular da fachada frontal e o núcleo do Chalé dividido em águas em formato de “U”. O espigão das águas internas, gera uma calha de difícil manutenção e impermeabilização, que fragiliza a vedação do telhado. Este fator é agravado pela modificação, realizada na reforma de 1972, que abriu duas claraboias com fechamento em telhas onduladas de plástico. Além das clabóias da reforma, o telhado conta com um sistema de ventilação por meio de pequenos respiradouros distribuídas ao longo das águas.

O telhado apresenta risco de desabamento em função da umidade infiltrada pelas calhas e pelas claraboias, e pelas pragas que atacam a estrutura em madeira. Foi o principal fator que causou a interdição do imóvel em 2016 pela direção da EAU-UFF.

A tesoura da varanda em ferro fundido também é utilizada como frontão decorativo do conjunto, possui um fechamento em madeira que faz composição com o forro do ambiente, protegido pelo beiral. As demais tesouras estão escondidas no entre-forro e são em madeira.

---

<sup>6</sup> Prolongamento das aguas do telhado

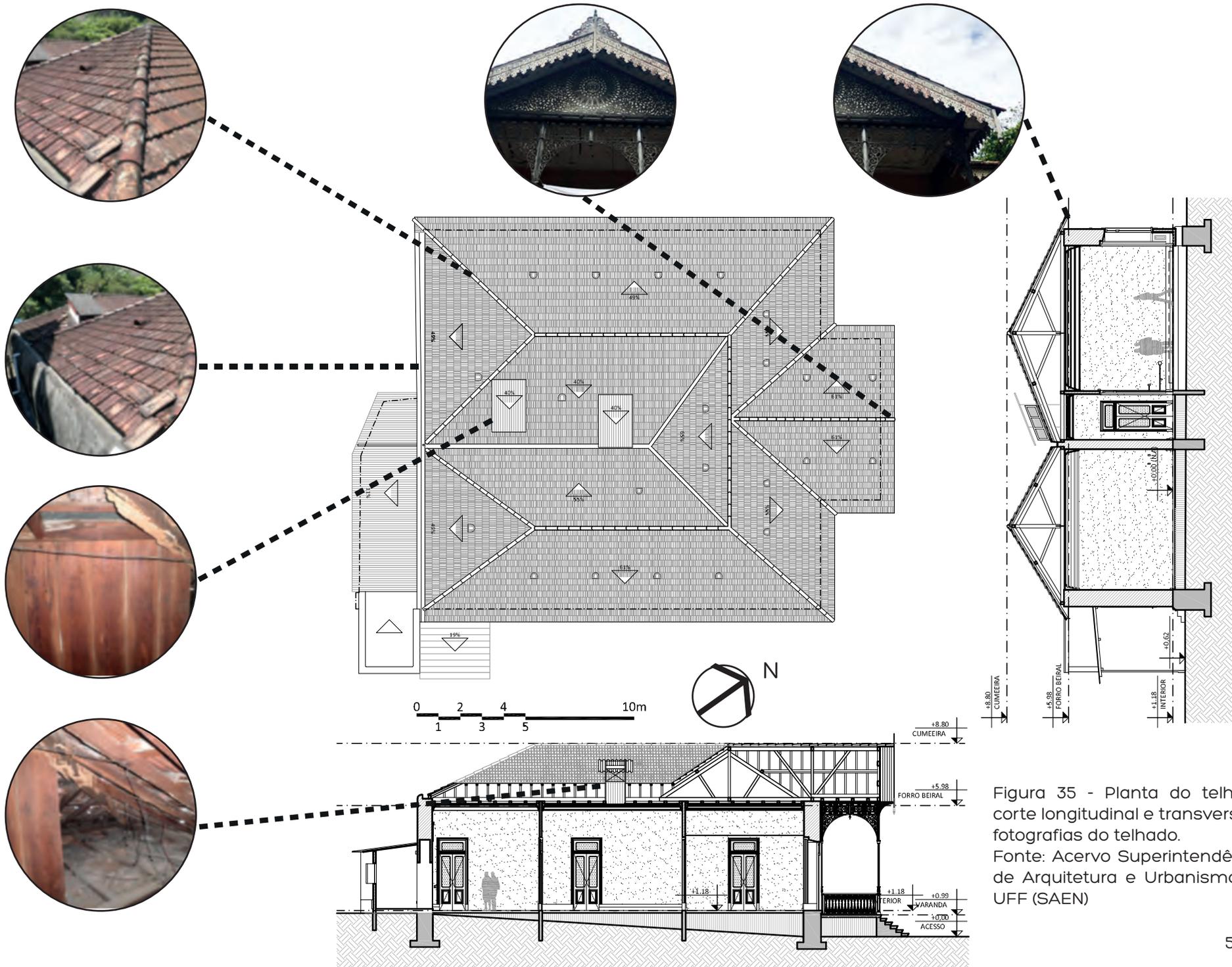


Figura 35 - Planta do telhado, corte longitudinal e transversal e fotografias do telhado.  
 Fonte: Acervo Superintendência de Arquitetura e Urbanismo da UFF (SAEN)

O forro original foi mantido até hoje, (Figura 36) é composto em lambri de pinho de riga, em tábuas corridas colocadas no mesmo plano justapostase possui molduras de largura 15 cm.

O forro interno e da varanda possui roda-teto em madeira escalonado em três níveis onde havia encontro com as paredes. O roda-teto do forro do auditório é diferente, ornamentado em toda a extensão com formas geométrica circular.

Quanto ao estado de conservação, o forro da circulação está bastante danificado por ataque biológico e ação da umidade que causa o apodrecimento e estufamento da madeira e o desgaste das argamassas.

Os sanitários do anexo têm forro em lambri de PVC. O anexo da fachada de fundos têm forro de gesso acartonado.

Na antiga sala dos professores o forro em madeira foi substituído por uma lona tensionada para evitar desabamentos do telhado.

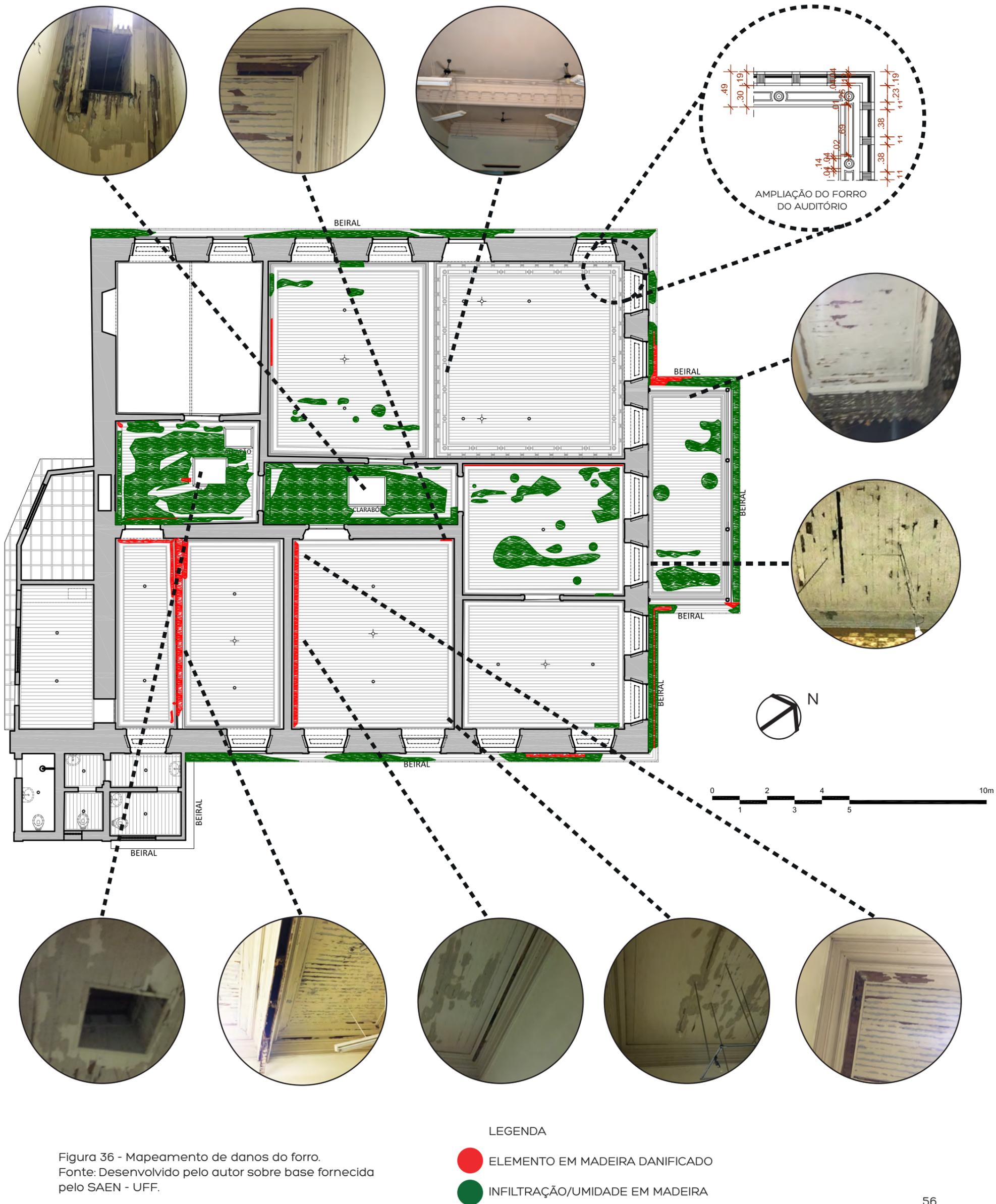
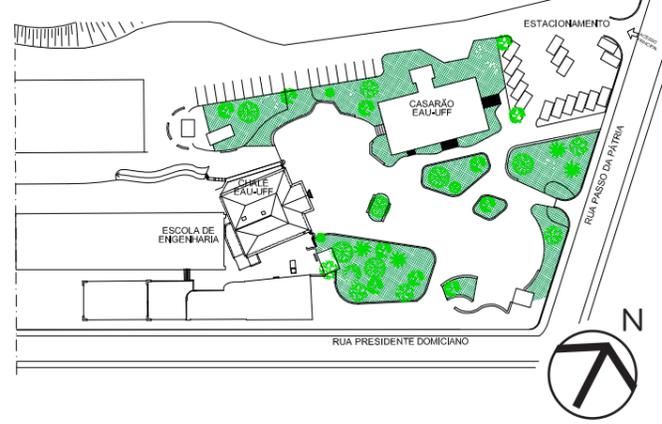


Figura 36 - Mapeamento de danos do forro.  
 Fonte: Desenvolvido pelo autor sobre base fornecida pelo SAEN - UFF.

LEGENDA

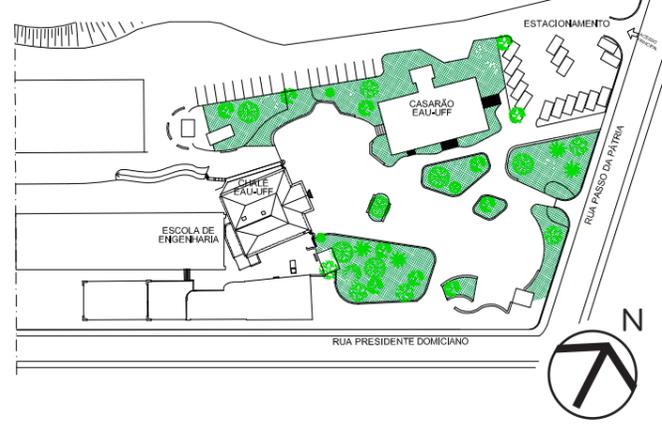
- ELEMENTO EM MADEIRA DANIFICADO
- INFILTRAÇÃO/UMIDADE EM MADEIRA

O piso original do interior do Chalé, era em pinho de riga, conforme registros fotográficos e processo de tombamento no INEPAC, também conhecido como piso de Assoalho ou Soalho era provavelmente assentado sobre barrotes de sustentação, ou peças de travejamento, formando o primeiro pavimento, prática comum de construção da época. Em 1972 o piso em madeira foi todo substituído por piso cimentado liso em todos os ambiente do chalé, restou do piso original os trechos em ladrilho hidráulico junto as esquadrias das fachadas.

A disposição dos barrotes é sempre no menor sentido do vão, e sobre eles, em sentido contrário são assentadas as tábuas, fixadas com prego. Quando assentados no pavimento térreo, os barrotes são fixados sobre os baldrames. Os barrotes têm dimensões em torno de 30x50cm e sobre eles são assentadas as tábuas, sendo estas da maior dimensão que se possa obter, em média 30cm de largura e 4cm de espessura. (MANUAL DE CONSERVAÇÃO PREVENTIVA PARA EDIFICAÇÕES - IPHAN P.200)

Os ladrilhos hidráulicos, provavelmente em barro cozido, apresentam desenhos isolados em cada peça, geométricos e simples, têm dimensões 20 x 20 cm e espessura aproximada de 2 cm. Estão em bom estado de conservação, com lacunas pontuais, em algumas das janelas. As soleiras da edificação são em pedra de cantaria, mesmo material do piso da escada e da moldura dos vãos da janela. (Figura 37)

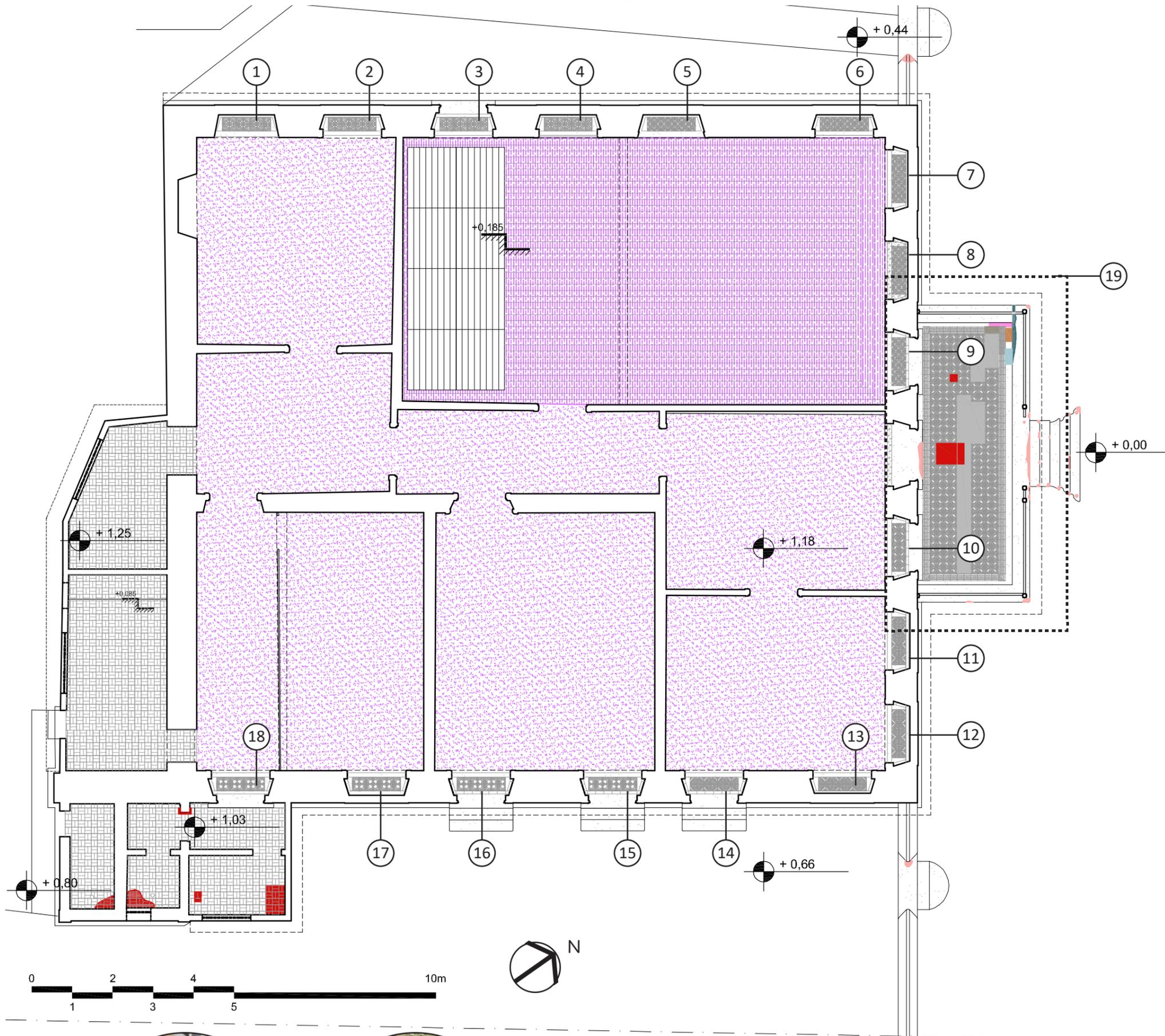
O rodapé é em madeira com altura de 20 cm, dividido em dois níveis. O que ainda existe está bastante deteriorado pelo desgaste natural do tempo e por ação biológica de praga.



RODAPÉ

PISO BANHEIRO

PISO CIMENTADO LISO



PISO  
TABELA DA VARANDA

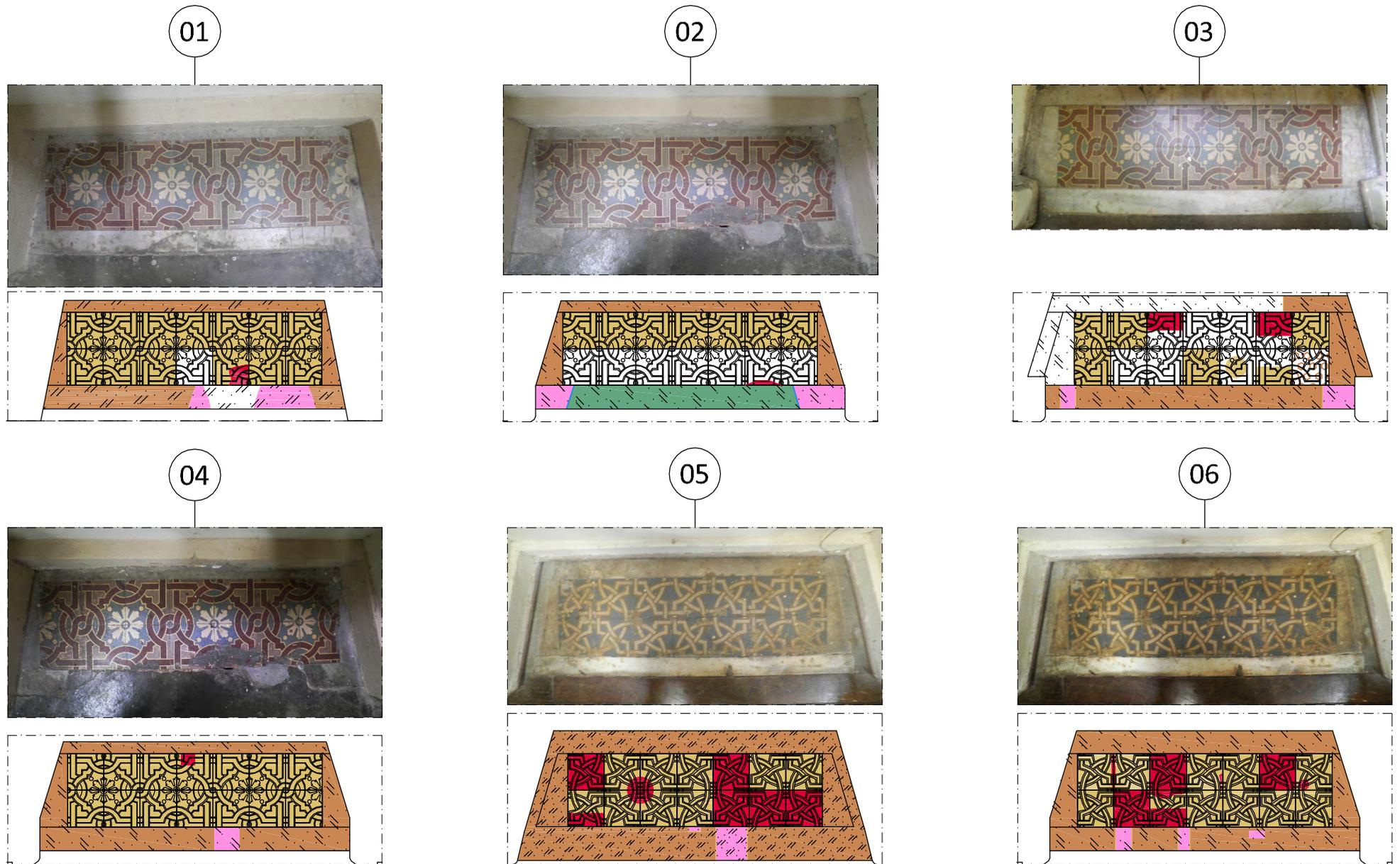


PISO  
TAPETE HIDRÁULICO

LEGENDA DE DANOS

	LADRILHO HIDRÁULICO DANIFICADO
	MÁRMORE DANIFICADO
	CANTARIA DANIFICADA
	LADRILHO HIDRÁULICO MANCHADO
	MARMORE MANCHADO
	DANO ESTRUTURAL EM LADRILHO HIDRÁULICO
	DANO ESTRUTURAL EM CANTARIA
	DANO ESTRUTURAL EM MÁRMORE
	PISO EM MADEIRA NÃO ORIGINAL
	PISO EM CIMENTO LISO NÃO ORIGINAL
	PISO CERÂMICO ASSENTADO INCLuíDO NA REFORMA DE 1972

Figura 37 - Mapeamento de danos do piso. Fonte: Desenvolvido pelo autor sobre base fornecida pelo SAEN UFF.

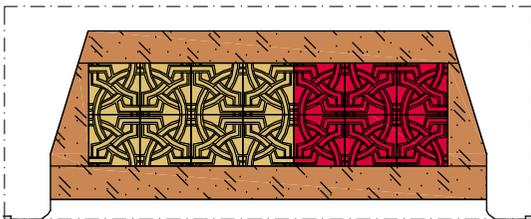


### LEGENDA DE DANOS TAPETES EM LADRILHO HIDRÁULICO

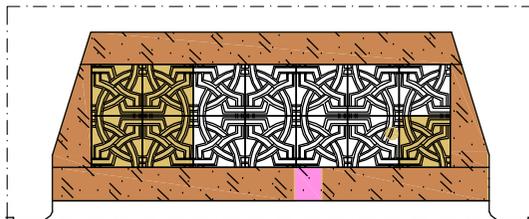
	LADRILHO HIDRÁULICO DANIFICADO		LADRILHO HIDRÁULICO MANCHADO		LADRILHO HIDRÁULICO ELEMENTO FALTANTE
	MÁRMORE DANIFICADO		MÁRMORE MANCHADO		MÁRMORE ELEMENTO FALTANTE

Figura 39 - Levantamento de danos dos tapetes de ladrilho hidráulico, ampliações de 01 ao 06.  
 Fonte: Desenvolvido pelo autor sobre base fornecida pelo SAEN-UFF

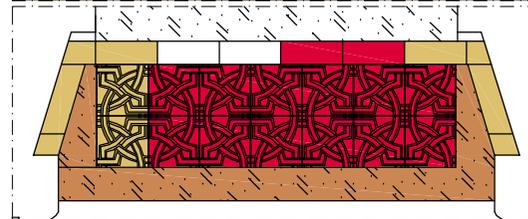
07



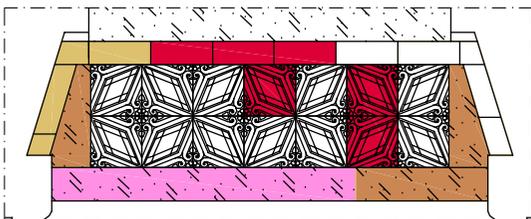
08



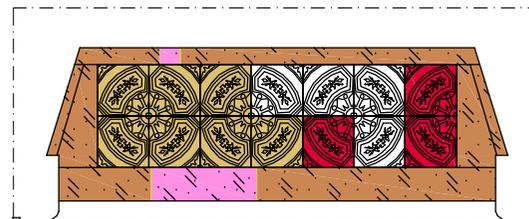
09



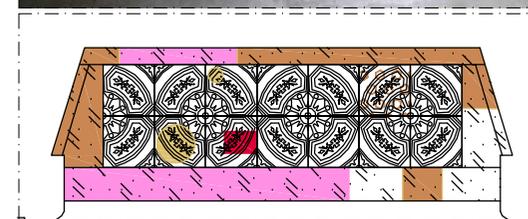
10



11



12

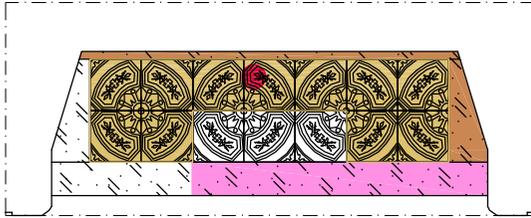


LEGENDA DE DANOS TAPETES EM LADRILHO HIDRÁULICO

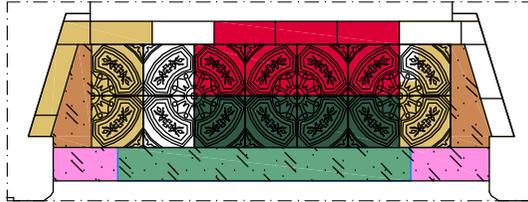
	LADRILHO HIDRÁULICO DANIFICADO		LADRILHO HIDRÁULICO MANCHADO		LADRILHO HIDRÁULICO ELEMENTO FALTANTE
	MÁRMORE DANIFICADO		MÁRMORE MANCHADO		MÁRMORE ELEMENTO FALTANTE

Figura 40 - Levantamento de danos dos tapetes de ladrilho hidráulico, ampliações de 07 à 12.  
Fonte: Desenvolvido pelo autor sobre base fornecida pelo SAEN-UFF

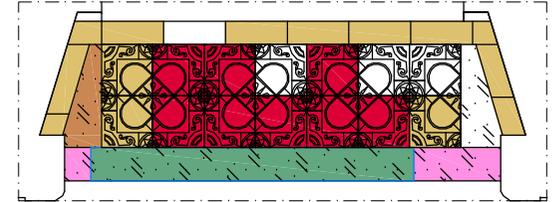
13



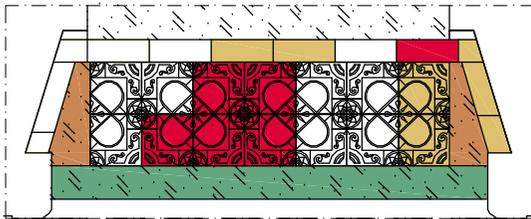
14



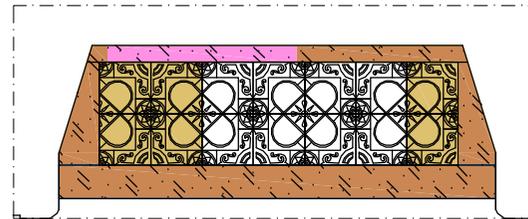
15



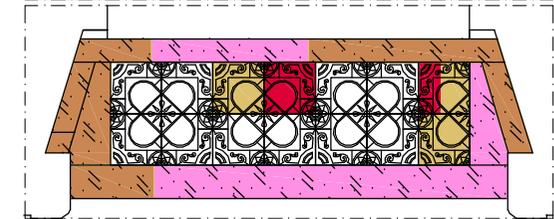
16



17



18



### LEGENDA DE DANOS TAPETES EM LADRILHO HIDRÁULICO

	LADRILHO HIDRÁULICO DANIFICADO		LADRILHO HIDRÁULICO MANCHADO		LADRILHO HIDRÁULICO ELEMENTO FALTANTE
	MÁRMORE DANIFICADO		MÁRMORE MANCHADO		MÁRMORE ELEMENTO FALTANTE

Figura 41 - Levantamento de danos dos tapetes de ladrilho hidráulico, ampliações de 13 à 18.  
Fonte: Desenvolvido pelo autor sobre base fornecida pelo SAEN-UFF

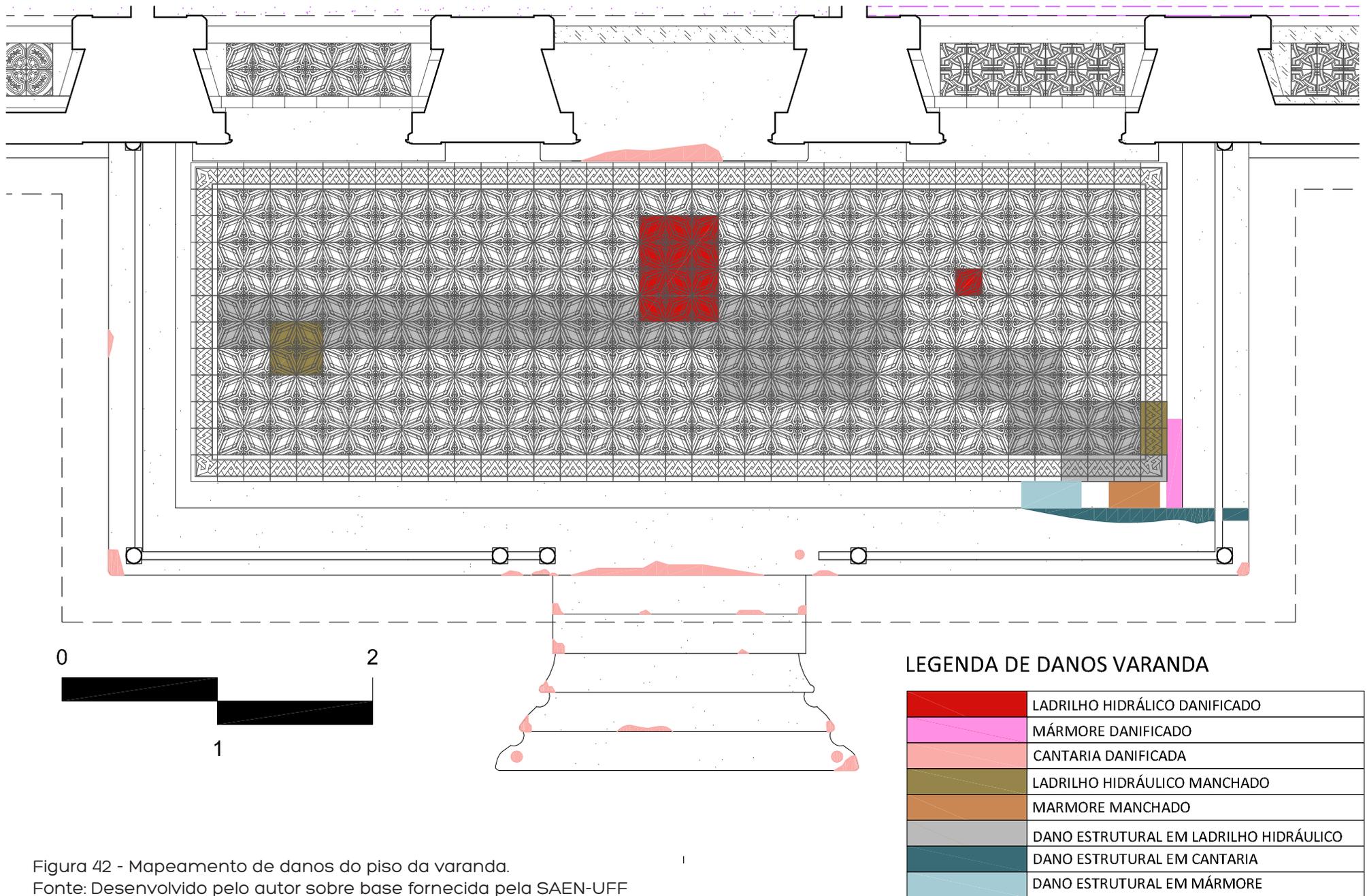


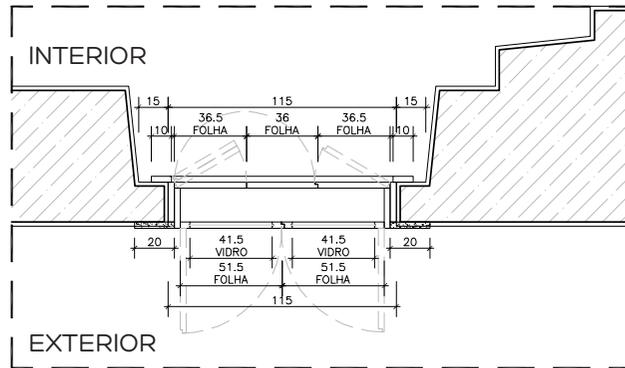
Figura 42 - Mapeamento de danos do piso da varanda.  
 Fonte: Desenvolvido pelo autor sobre base fornecida pela SAEN-UFF

Quanto às esquadrias, a edificação apresenta vãos regulares e simétricos para as janelas e portas, são abertos em paredes de grande espessura, possuindo enxaços laterais e protegidas por parapeito em madeira. Os vãos recebem enquadramentos em pedra de cantaria lisa.

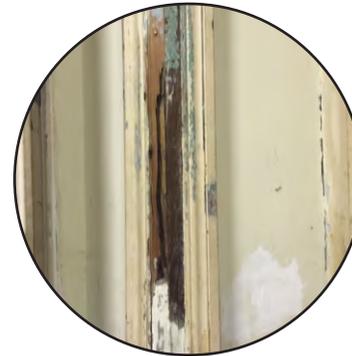
As janelas (Figura 42) são compostas por folha dupla em madeira e vidro, que abrem para o interior dos ambientes. A parte em madeira é em tabuado ao comprido, mantida em posição por travessas colocadas no tardo, as tábuas foram colocadas em plano único, com juntas secas. Em alguns vãos é possível identificar uma vedação interna, composta em madeira dividida em 3 folhas que abrem tipo camarão. Atualmente, as folhas externas estão pintadas em marrom e as internas em branco, em sua maioria estão com sua aparência original, porém há aquelas que apresentam venezianas, não originais. As portas tem a mesma tipologia das folhas externas das janela na parte superior. A parte inferior é em madeira adornado por autorelevor retangular. (Figura 43)

A tipologia descrita permite diversos tipos de abertura que auxiliam no controle de luminosidade e ventilação dos ambientes internos do Chalé. A bandeira fixa de vidro na parte superior, e as duas folhas externas de abrir também em vidro permitem que haja luz natural mesmo com a janela fechada. As três folhas internas proporcionam redução da entrada de luminosidade.

Em geral, as partes em madeira das esquadrias estão estufadas em função da umidade, há perda parcial da pintura principalmente na base das portas, devido ao desgaste natural do uso. Há infestação de insetos em todas as partes em madeira e também, nos encontros das pedras de requadro. Alguns vidros estão quebrados, e, em outros foi colado adesivos, principalmente naqueles localizados do centro acadêmico. As feragens, em sua maioria apresentam oxidação acentuada, devido à proximidade do mar.



PLANTA-BAIXA



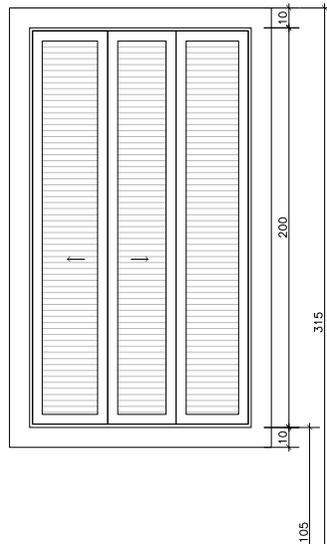
ALIZAR



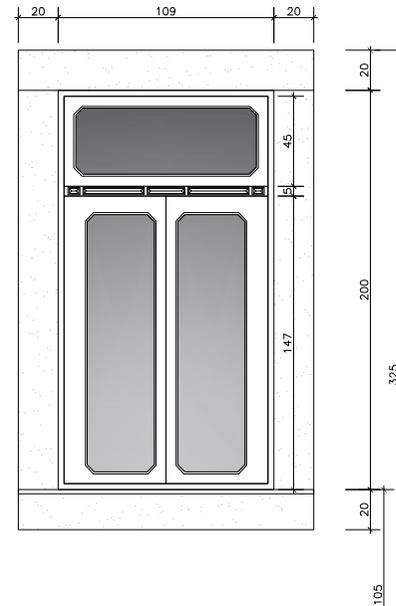
PEITORIL INTERNO



FOLHA INTERNA



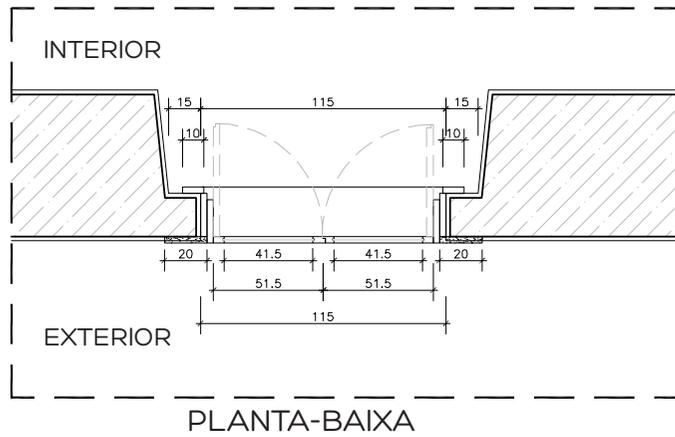
VISTA INTERNA



VISTA EXTERNA



FOTOGRAFIA EXTERNA



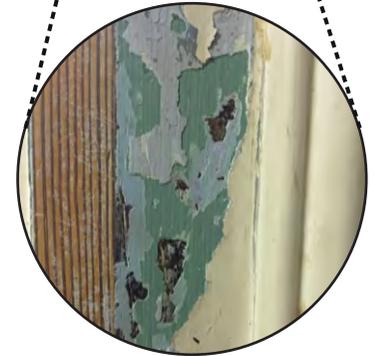
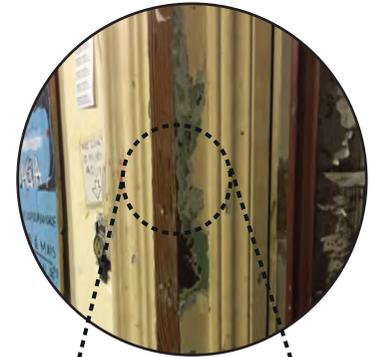
ALIZAR INTERNO



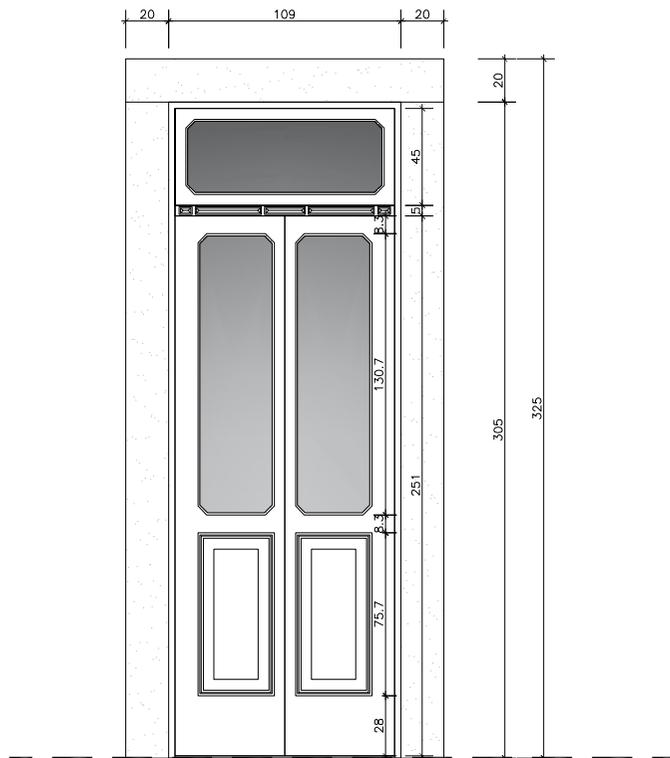
DESGASTE DA PINTURA



TOPO FOLHA INTERNA



BASE FOLHA INTERNA



FOTOGRAFIA EXTERNA



FOTOGRAFIA INTERNA

Figura 42 - Levantamento das portas típicas.  
Fonte: Autor

### 3.2 IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS

Foram identificados os riscos a partir dos parâmetros definidos pelo Instituto de Conservação Canadense que conceitua os 10 agentes primários de deterioração: Forças físicas, Ladrões ou Vândalos, Fogo, Água, Praga, Poluição, Luz ultravioleta e infravermelha, Temperatura incorreta, Relatividade de umidade incorreto e Dissociação. Dos 10 agentes citados, 5 geram risco ao objeto de estudo, citados abaixo em ordem de prioridade.

#### Fogo

O incêndio é um agente acidental que dificilmente pode ser previsto e causa grande perdas ao patrimônio. Existem meios para evitar situações de emergência e maneiras de mitigar as perdas em caso acidental de incêndio.

O sistema elétrico apresenta fortes sinais de sobrecarga e desgaste dos condutores, há um risco eminente de incêndio, é necessário a manutenção e troca imediata dos condutores desgastados do sistema. O fogo é a principal prioridade dentre os riscos observados no imóvel, porque ameaça a integridade física dos usuários. Não há sistema de combate a incêndio através de mangueiras, extintores ou rota de escape. A grande quantidade de elementos em madeira é um agravante que representaria grande perda material em casa de incêndio para o patrimônio.

## Água

As patologias geradas pela água podem ter origem natural, mecânica ou acidental. No Estado do Rio de Janeiro as chuvas, tempestades e enchentes são comuns. As de origem mecânica são problemas ocasionados pelo mau funcionamento de mecanismo úmidos da edificação, como por exemplo a má conservação da impermeabilização, má conservação das tubulações hidráulicas, entupimento das bocas de lobo, vazamento durante a manutenção dos sistemas hidráulicos e de combate a incêndio. As de causas acidentais são, normalmente, água utilizada para limpeza ou água despejada em casos de incêndio. O Chalé apresenta patologias causadas por água de origem natural e de origem mecânica.

O edifício está implantado sobre um talude ao lado do morro do platô, o solo parece argiloso, por isso sofre movimentações por causa da água infiltrada no terreno durante períodos de chuva, gerando o desaprumo na parte superior da fachada frontal e microfissuras.

O desgaste da impermeabilização do telhado, as modificações na estrutura do telhado e a falta de manutenção periódica das calhas ocasionou infiltração no entre forro causando o estufamento e infestação por fungos no sistema em madeira de sustentação do telhado. As mesmas patologias estão presentes no forro, também em madeiras. Atualmente, o desgaste tornou-se tão grave que o imóvel foi interditado por risco de desabamento, em dezembro de 2016, pela Direção da EAU-UFF.

É possível observar manchas horizontais de umidade localizadas na parte superior de algumas paredes. A causa das manchas no interior da edificação é a umidade no forro. Nas paredes externas é devido a demolição de parte do conjunto, sem que previsão de proteção ou impermeabilização do elemento de fechamento vertical que fica exposto às precipitações.

## Pragas

As pragas podem ser subdivididas em Micro-organismos, Insetos, Roedores e Voadores (Pássaros ou morcegos). No imóvel pode ser encontrado todos os tipos de pragas identificados pelo Instituto Canadense de Conservação.

Todos os elementos em madeira estão infestados de insetos, não houve durante anos, mesmo com o Chalé em uso nenhum tipo de manutenção para eliminar essas pragas. A umidade infiltrada pela cobertura e incidência de chuva favoreceu o crescimento de micro-organismos que acelerou o processo de deterioração deste material. Os insetos estão presentes inclusive nos elementos em pedra como a escada e as paredes. Para definir quais são os micro-organismos e insetos presentes seria preciso a análise de um biólogo e a definição do combate químico específico para extinguir as pragas, partir desta ação seria possível planejar a recuperação e manutenção dos elementos em madeira.

As aberturas do telhado tornam-se abrigo para pássaros e morcegos no entre forro do Chalé, As fezes destes animais podem gerar doenças aos usuários que entram em contato. Afim de manter a salubridade do espaço propões o fechamento da cobertura com sua volumetria original e substituição das telhas quebradas do telhado.

O porão elevado é um beneficiador para o espaço interno do Chalé pois diminui a passagem da umidade do solo para o piso da edificação, em função deste sistema os ladrilhos hidráulicos encontram-se em bom estado de conservação, mesmo sem nenhum tipo de manutenção periódica. Porém a falta de limpeza do porão torna-o atrativo a roedores e pode ocasionar doença aos alunos e professores do local.

## Vandalismo

O imóvel está localizado dentro de um campus universitário federal, por isso é vigiado constantemente e não tem problemas com criminosos intencionados. Porém há um problema constante com os usuários, estudantes de arquitetura que não intencionados prejudicam a manutenção do prédio.

No diretório acadêmico é possível perceber adesivos colados nos vidros das esquadrias e pintura em grafite em uma das paredes. Além disso há os eventos de confraternização realizados no pátio lateral do Chalé, que ocasionam quebra dos elementos mais frágeis do conjunto, como vidros, esquadrias e esculturas. É indicado a proibição da realização das confraternizações dentro do perímetro de tombamento, podendo ser realizados no entorno próximo dentro da área de tutela, também um programa de conscientização dos estudantes no primeiro período de ingresso na universidade.

## Poluentes

Existem três categorias de poluentes, poluentes aéreos, poluentes que contaminam por contato e poluentes intrinsecos ao material. Os poluentes aéreos são os gases atmosféricos que debradam como o dióxido de carbono, hidrogênio, oxigênio e partículas como sal e foligem. Os que contaminam por contato materiais que são comprovadamente tóxicos aos seres humanos como algumas tintas que podem utilizadas principalmente em madeira e telhas de amianto. Poluentes intrinsecos ao objeto são compostos que quando em contato com outras partes do mesmo objeto são nocivos, tais como alumínio ou tinta de ferro em papéis, fita adesiva "original" em papéis, corrosão de cobre em contacto com o couro. No Chalé só há sinais de deterioração por poluentes aéreos.

O acúmulo de poluentes na fachada como o dióxido de carbono são inevitáveis em imóveis citados em tecido urbano desenvolvido como é o caso do Chalé. A limpeza através de jateamento para as pedras e elementos em ferro com sinais de oxidação é eficiente neste caso. A pintura das paredes externas já tornou-se praticamente irrecurável, pode-se estabelecer um padrão de cor e manter a manutenção com pintura acrílica tradicional. Os estudantes construíram um forno a lenha para realização dos eventos de confraternização ao lado de uma das fachadas laterais, porém além do problema de vandalismo já citado, o forno lança fuligem e piora o estado de conservação do bem. Este elemento também descaracteriza o entorno do jardim tombado, portanto sugere-se a demolição e a re-construção dele em um espaço fora da área de tombamento.

### 3.3 AVALIAÇÃO DOS RISCOS

A partir a identificação dos riscos desenvolveu-se um quadro que indica a magnitude e prioridade de tratamento de cada risco. Os riscos de prioridade extrema significa que a exigência de reparos imediatos a ausência deles pode ocasionar além da perda total do patrimônio ou lesão grave de seus usuários. Os de prioridade alta, significa que há exigência de reparos emergenciais, tendem a alta probabilidade de ocorrência e representam grande perda do valor do conjunto. Os riscos indicados como prioridade média e baixa podem esperar que aqueles de caráter emergências sejam resolvidos, devido a sua natureza lenta ou por não representar grande perda de valor do patrimônio.

Tabela 2- Avaliação de riscos.

PRIORIDADE	AGENTE DE DETERIORIZAÇÃO	CAUSA	DANO	AGRAVANTES
EXTREMA	FOGO	SOBRECARGA E DESGASTE DO SISTEMA ELÉTRICO POR FALTA DE MANUTENÇÃO PERIÓDICA	AMEAÇA A INTEDRIGADE DOS USUÁRIOS PERDA IRRECUPERÁVEL TOTAL OU PARCIAL DOS ELEMENTOS DO IMÓVEL	AUSÊNCIA DE SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDI, RISCO DE PERDA DO PATRIMÔNIO EM MADEIRA, AMEAÇA A INTEGRIDADE FÍSICA DOS USUÁRIOS
ALTA	ÁGUA (MECÂNICA)	DESGASTE DA IMPERMEABILIZAÇÃO AUSÊNCIA DE MANUTENÇÃO DAS CALHAS MODIFICAÇÕES NA ESTRUTURA DO TELHADO	ESTUFAMENTO E INFESTAÇÃO DE FUNGOS NOS ELEMENTOS EM MADEIRA (FORRO E ESTRUTURA DO TELHADO)	RISCO DE DESABAMENTO DA COBERTURA
MODERADO	ÁGUA (NATURAL)	ENXARCAMENTO DO SOLO DEVIDO A INFILTRAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL NO TERRENO MOVIMENTAÇÃO DO SOLO	DESAPRUMO NA PARTE SUPERIOR DA FACHADA FRONTAL DANIFICAÇÃO DAS SOLDAS DOS GRADIS	RISCO DE DESABAMENTO DA FACHADA FRONTAL
ALTA	PRAGAS (MICRO-ORGANISMOS)	UMIDADE INFILTRADA NA MADEIRA	APODRECIMENTO DA MADEIRA	RISCO DE DESABAMENTO DA COBERTURA. RISCO DE PERDA DO PATIMÔNIO EM MADEIRA
ALTA	PRAGAS (INSETOS)	FALTA DE MANUTENÇÃO E BARREIRA QUÍMICA CONTRA INSETOS	PERDA DOS ELEMENTOS EM MADEIRA (ESQUADRIAS E FORRO) E FRAGILIDADE AS ESTRUTURAS EM MADEIRA	RISCO DE DESABAMENTO DA COBERTURA, RISCO DE DESABAMENTO DA FACHADA FRONTAL, RISCO DE PERDA DO MATERIAL PATRIMÔNIO EM MADEIRA
MODERADO	PRAGAS (ROEDORES)	FALTA DE LIMPEZA DO PORÃO	INSALUBRIDADE DOS AMBIENTES	RISCO A INTEGRIDADE FÍSICA DOS USUÁRIOS
MODERADO	PRAGAS (VOADORES)	ABERTURA DE CLARABÓIAS NO TELHADO FALTA DE MANUTENÇÃO E LIMPEZA DO ENTREFORRO	INSALUBRIDADE DOS AMBIENTES	RISCO A INTEGRIDADE FÍSICA DOS USUÁRIOS
MODERADO	VANDALISMO	FALTA DE INFORMAÇÃO E USO INADEQUADO DO ESPAÇO	QUEBRA E DEPREDACÃO DOS OBJETOS MAIS FRÁGEIS DO CONJUNTO	
BAIXO	POLUENTES (AÉREOS)	EMISSÃO DE DIÓXIDO DE CARBONO PROVENINTES DE VEÍCULOS MOTORIZADOS, FULIGEM DO FORNO A LENHA	ACUMULO DE POLUIÇÃO E FULIGEM NAS FACHADAS EXTERNAS	

Fonte: autor

## 4 PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALE DA EAU-UFF

---

Para viabilizar o projeto de Reabilitação do Chale optou-se por dividir o projeto em três fases (Figura 44). Esta decisão possibilita que, os recursos investidos durante o processo de reabilitação do Chale sejam diluídos, uma vez que a EAU-UFF não conta com grande capital para realizar todo o investimento, em uma única fase.

A primeira fase consiste na resolução das patologias e na conservação preventiva do bem, visando à gestão do patrimônio. O Capítulo 3 identificou os riscos, baseado no *Canadian Conservation Institute*, indicou a magnitude e a prioridade de tratamento de cada risco. Ele poderá ser utilizado como indicador de faseamento da restauração que é, hoje, inviável, economicamente, para Instituição. Este capítulo definirá o tratamento de cada patologia. Para reabilitar o Chale, primeiro é preciso estabilizar seu processo de deterioração

A segunda fase consiste na continuidade da conservação preventiva e na realização do Projeto de Reabilitação do Chale, que pretende organizar a área útil da edificação, melhorando seu potencial ocupacional, e, minimizando seus problemas físicos-espaciais e operacionais. O projeto propõe a ocupação do Chale pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU).

A terceira fase, pretende valorizar e modernizar o jardim, além de integrá-lo à Praça Nilo Peçanha.

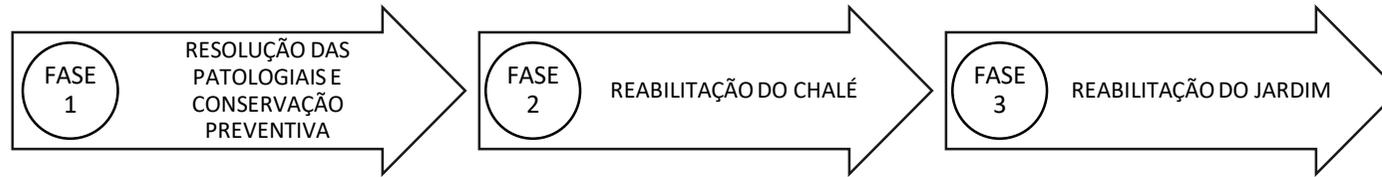


Figura 44 - Processo de implantação de projeto.  
Fonte: autor

#### 4.1 TRATAMENTO DOS RISCOS - FASE 1

Após a análise e identificação dos agentes, apresentados no capítulo anterior, foram identificados os principais riscos para o imóvel e definidos parâmetros para elaboração de um Manual de Conservação Preventiva para o Chalé, indicando rotinas e tratamentos para mitigar as possíveis perdas identificadas no diagnóstico. Os parâmetros específicos para estagnação dos agentes de deterioração são baseados no Manual de Conservação Preventiva de Casas Antigas, do IPHAN.

Os principais riscos detectados são:

#### 4.11 Incêndio

O sistema elétrico precisa ser avaliado e reparado (troca de fiação, condutores, caixas etc. e aumento de carga) para atender às novas demandas da Instituição. Após a renovação dos condutores, disjuntores e os demais componentes do sistema será necessário uma rotina de inspeção que certifique a segurança.

Um sistema de combate a incêndio deve ser implementado, imediatamente. Para dimensionar o sistema é necessária a avaliação de um consultor de sistemas de combate a incêndio. Em avaliação no local é possível afirmar, baseado na NBR12693<sup>7</sup> e na COSIP<sup>8</sup> que devido às dimensões do Chalé não há necessidade de inclusão de um sistema automatizado, sugere-se a locação de extintores a cada raio de 15 metros nas circulações internas e a instalação de hidrantes na parte exterior que protejam o Casarão e o Chalé.

#### 4.12 Desabamento da cobertura

A abertura de claraboias modificando a estrutura original do telhado, algumas telhas quebradas e a falta de manutenção das calhas causam a infiltração de águas pluviais. Deverá ser restituída a forma original do telhado eliminando as claraboias, substituídas imediatamente as telhas quebradas por telha semelhante, observando a posição e o encaixe, as telhas deslocadas deverão ser recolocadas em sua posição original, as calhas deverão ser limpas e submetidas a teste de estanqueidade para verificar a necessidade de refazer a impermeabilização. Deverá ser desenvolvido um roteiro de fiscalização para a manutenção do telhado.

---

<sup>7</sup> Sistema de proteção por extintores de incêndio

<sup>8</sup> Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico

Os barrotes de madeira que sustentam o telhado deverão ser submetidos ao tratamento designado ao item 4.1.4 de elementos em madeira.

A prevenção de futuros problemas com umidade deverá ser feita através da impermeabilização das madeiras nas áreas próximas às alvenarias, pois estão mais sujeitas à ação da água. O processo mais utilizado é a aplicação de produtos asfálticos nos trechos das peças de madeira que ficam embutidos. Nos locais muito úmidos, além deste procedimento, deve-se isolar o trecho de madeira com uma chapa metálica com baixa propensão a oxidação, geralmente cobre ou alumínio.

#### **4.1.3 Desprendimento da fachada frontal**

Na fachada frontal é possível perceber uma lesão estrutural: o desaprumo mais acentuado na parte superior da parede. Conforme diagnosticado, a provável causa desta lesão é a ação produzida pela movimentação da terraplanagem do terreno. A solução exige um diagnóstico cuidadoso a ser realizado por especialista na área de estruturas, que identificará o principal agente e, de acordo com as condições do terreno e da fundação, estabelecerá recomendações técnicas próprias para o caso.

Durante o período de um ano a fissura, que já apresentava sinais de progressão, mostrou um aumento das fissuras transversais às lesões na argamassa. Após solucionar a causa da rotação será necessário o selamento das fissuras, que deverão ser limpas cuidadosamente, fazendo escariamento e em seguida preencher o vazio com argamassa forte de cal e areia, pouco espessa.

Após o estabelecimento da estrutura deve-se prevenir o desgaste da fundação devido à umidade do terreno. O procedimento sugerido é a construção de calçada impermeável periférica e uma vala com elemento

drenante (pedra, pedrisco, cascalho); o objetivo é afastar o terreno das fundações e criar um espaço de ventilação que permita a drenagem da água do terreno e das fundações, reduzindo a altura atingida pela umidade na construção.

Para reparar a área de reboco atingida, deve cortar-se o trecho danificado, com corte esquadrejado, até atingir-se a base da alvenaria. Após o corte, todo o material solto ou com pouca aderência, deve ser removido por meio de escovação com escova de cerdas duras, aplicando-se em seguida fungicidas. A superfície da alvenaria deverá ser umedecida para reduzir a sucção, e posteriormente aplicada à argamassa. Como a pintura não é original, não há necessidade de reintegração da pintura. A parede deverá ser pintada da mesma cor da parede o trecho reparado.

#### **4.1.4 Perda dos elementos em madeira**

Os elementos existentes em madeira no Chalé, que merecem tratamento semelhante são os forros internos e externos, os lambrequins decorativos e os beirais, os barrotes do telhado porque apresentam os mesmos danos causados pelos mesmos agentes.

O primeiro passo para resolver os problemas ocasionados pela água é estacar as infiltrações do telhado seguindo as diretrizes indicadas no item de cobertura deste relatório. Os elementos em madeira deverão ser submetidos à avaliação de profissional especializado, para caracterizar e indicar o tipo de imunização mais adequada para o tratamento das peças. Deverá ser contratado um carpinteiro para identificar, remover e queimar as peças apodrecidas utilizando para a substituição, se possível, o mesmo tipo de madeira e técnicas construtivas originais. Nos casos em que a madeira não foi totalmente comprometida, a parte sadia deverá receber tratamento com produto preservador, como pentaclorofenol, aplicado com duas ou três demãos de

pincelamento, devendo-se injetá-lo nos topos das peças. Todas as peças novas deverão estar rigorosamente imunizadas.

Para prevenir o ataque biológico de pragas deve-se inspecionar a cada 6 meses todos os elementos em madeira do imóvel, mater o porão e o sótão limpos e livres de acúmulo de papéis, papelão e madeira e instruir os funcionários da limpeza diária a alertarem a direção da Escola quando encontrarem pó branco, bolinhas de cor marrom, asas de inseto ou furos nas peças.

Para a pintura original do madeiramento, já descaracterizado, deverá ser utilizado esmalte sintético na cor original dos adornos (branco), para proteção dos elementos. Para o procedimento devem ser observadas as recomendações para esse tipo de tratamento, ou seja, lixar toda a superfície para eliminar farpas, retirar a poeira com pano úmido e aguardar secar, eliminar manchas de gordura com água e sabão neutro, corrigir as imperfeições com massa a óleo e após a secagem, lixar outra vez a superfície e eliminar o pó.

Devido à quantidade de árvores do entorno e as doenças e pragas eventualmente detectadas, deverá ser consultado um profissional especializado em tratamento fito sanitário, para identificar os focos de doenças e recomendar o tratamento mais adequado. Deverão, ainda, ser eliminados os cupinzeiros que invadiram o terreno e são prejudiciais à vegetação, à edificação e ao acervo da Instituição.

#### **4.15 Perda das esquadrias**

A parte em madeira deve receber o mesmo tratamento descrito no item de elementos em madeira deste relatório. Além deste tratamento deverão ser substituídos todos os vidros por vidros temperados por questões de segurança em função do uso escolar do imóvel. As esquadrias descaracterizadas devem ser recompostas. No entanto, os adornos das travessas deverão ser retirados para marcar as folha que foram substituídas na reforma, essa sutil diferença manterá a harmonia visual e simétrica do conjunto sem reconstruir o original.

Paras as ferragens será necessário o tratamento das partes oxidadas, deve-se limpar a seco a superfície, lixar, até remover toda a ferrugem e sujeiras, com escova de aço ou jatos de areia fina. Após a remoção das partes oxidadas deve ser removida as gorduras, graxas e óleos, lavando com solvente de limpeza. Para proteger o metal aplicar uma demão de Zarcão, como fundo anticorrosivo. Em superfícies que não apresentam oxidação, aplicar um anticorrosivo para proteção. Para manutenção dos reparos deverá ser planejado um processo de conscientização dos funcionários , estudantes e professores anti-vandalismo.

#### **4.16 Perda dos componentes em ferro**

Grande parte dos elementos decorativos externos do Chalé são constituídos de ferro, os componentes existentes podem ser divididos em frontão triangular, gradil de guarda-corpo, pilares, mãos francesas, e esculturas, localizados na varanda. Apresentam diversos pontos de oxidação em função da falta de manutenção agravada pela proximidade com o mar e ação de agentes atmosféricos como a chuva.

Para recuperar os elementos o primeiro procedimento será reestabelecer a unidade do conjunto decorativo. Portanto, deverá ser contratado um serralheiro para realizar os reparos das áreas de soldagem desprendidas e recompor as lacunas existentes. Para proteger o ferro é preciso realizar a pintura do material

seguindo o seguinte procedimento: lixar até remover toda a ferrugem e sujeiras, com escova de aço ou jatos de areia fina. Remover gorduras, graxas e óleos, lavando com solvente de limpeza. Aplicar uma demão de Zarcão, como fundo anticorrosivo para proteger o substrato. Nas superfícies que ainda não apresentam oxidação, aplicar um anticorrosivo para proteção. Após a limpeza aplicar duas ou três demãos de acabamento na cor especificada com tinta ou esmalte sintético . A manutenção e a pintura dos adornos deverão ser realizadas uma vez por ano.

#### **4.17 Perda dos ladrilho hidráulicos no piso**

O conjunto de ladrilhos hidráulicos do Chalé apresenta bom estado de conservação, não apresenta manchas de umidade, nem peças soltas. Mostra poucas peças ausentes e rejuntamento levemente danificado. O rejunte envelhecido deverá ser refeito com o mesmo tipo de argamassa original. Não há possibilidade de recuperação das lacunas do piso, porque acontecem em partes isoladas ; não formam um conjunto que possa ser remanejado.

A principal medida para manutenção dos ladrilhos será o treinamento e orientação dos funcionários da limpeza para que não utilizem produtos que podem danificar o material. O procedimento será varrer diariamente a superfície retirando ao máximo a poeira e sujeira, após, passar um pano ou esponja macia embebida em água e sabão neutro, ao fim o piso deverá ser enxaguado com água limpa e seco, imediatamente com um pano.

#### 4.1.8 Perda dos componentes em pedra

Os elementos em pedra são as molduras em cantaria das portas e janelas externas, as soleiras externas, a tabeira do piso da varanda e a escada de acesso ao imóvel. Todos apresentam fraturas nas partes mais frágeis do material, como quinas e arestas, devido ao desgaste natural do uso e ao vandalismo. Observa-se também manchas escuras no encontro da esquadria com a pedra e no encontro da alvenaria argamassada com a pedra, em função do acúmulo de umidade. Há formação de crosta negra nas arestas causado pela emissão de gases poluentes dos veículos e a fuligem do forno à lenha, locado no pátio lateral.

Para recuperar o material a superfície deverá ser limpa por micro-jateamento com partículas abrasivas, pois este procedimento é o mais adequado para a limpeza de crostas duras sem danificar os elementos decorativos.

Para manutenção dos elementos em pedra deve-se aplicar uma película superficial de impermeabilização como as parafinas, a cera micro-cristalina, os produtos acrílicos e os silicones misturados com bactericidas e fungicidas para evitar ataque biológico. Para evitar futuros danos por vandalismo será necessário a proibição de realização de eventos de confraternização na área tombada e um programa de conscientização de alunos, professores e funcionários.

Após a recuperação do imóvel e estabilização de suas condições, é possível iniciar os investimentos para o projeto de reabilitação do bem de maneira responsável e sustentável.

## 4.2 PROPOSTA DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ – FASE 2

O principal problema para a manutenção do Chalé é o uso inadequado dos espaços, fator contraditório, devido à carência de espaços que existe para operação da Escola de Arquitetura e Urbanismo (EAU). A melhor forma de se preservar um bem é manter o seu uso. Um edifício sem uso deteriora e corre grande risco de ruir. Da mesma forma, a falta de manutenção e/ou reformas danosas, são grandes aliados aos danos muitas vezes irreversíveis que este patrimônio foi acometido. São intervenções que não guardam o significado cultural do bem, utilizam de projetos de infraestrutura que o danificam e não contemplam as demandas da instituição tutora.

A proposta para reabilitação do Chalé consiste em alocar o PPGAU no Chalé, com objetivo de: (1) oferecer maior manutenção preventiva do espaço, (2) manter o uso adequado do ambiente, (3) valorizar o espaço tombado. Com a liberação das salas do Bloco D, a Direção da EAU poderá relocar a biblioteca neste espaço, e, liberar o térreo do Casarão para algum uso que não prejudique a estrutura do prédio. Esta estratégia promove a coincidência conservativa do bem.

A proposta projetual parte da criatividade para vencer o problema da subutilização desta edificação. A falta de área útil foi contornada por meio da versatilidade dos espaços. As demolições resumiram-se em retirar os anexos e paredes não estruturais para viabilizar a ocupação com espaços mais versáteis. (Figura 49) As salas são multifuncionais e adaptáveis, por isso, não houve a necessidade de construção de anexos ou mezanino. Foi criada uma construção entre o Chalé e o Bloco da Engenharia (Bloco E), prevendo necessidade de futura ampliação da área útil. (Figura 50)

Quanto às necessidades práticas, foi feito um levantamento do programa de uso do PPGAU, resumidos em duas tabelas. A primeira compreende o número de funcionários, professores e alunos e a segunda, o número de salas utilizadas pelo programa para ministrar as disciplinas.

Tabela 3 - Número de pessoas do PPGAU.

NUMERO DE PROFESSORES		NUMERO DE ALUNOS		NUMERO DE FUNCIONÁRIOS	
PERMANENTES	19	MESTRADO	20	SECRETARIA	2
COLABORADORES	6	DOUTORADO	15	LIMPEZA	1

Fonte: Desenvolvido pelo autor baseado nas informações fornecidas pelo site <http://www.ppgau.uff.br/site/>

Tabela 4 - Número de salas utilizadas pelo PPGAU.

NÚMERO DE SALAS UTILIZADAS POR SEMANA x HORÁRIO					
Horário/Dias semanais	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
13:30 às 16:00	2	1	1	1	0
16:30 às 19:00	2	1	1	1	0

Fonte: Desenvolvido pelo autor baseado nas informações fornecidas pelo site <http://www.ppgau.uff.br/site/>

Para abrigar o Homem e para atender às exigências atuais de edificações de uso escolar o projeto deverá prever sistemas de conforto ambiental higrotérmico, acústico, olfativo e visual. As paredes espessas e o pé-direito alto da edificação promovem resistência térmica do ambiente interno e conforto humano. Optou-se por manter essas características no projeto de intervenção em detrimento do aumento de área útil da edificação para não prejudicar a eficiência térmica e visual do espaço.

Segundo o Zoneamento Bioclimático, da NBR15220, Niterói está na Zona Bioclimática 5. A Norma indica que as aberturas para ventilação sejam médias e sombreadas. Para ratificar a hipótese sobre o bom desempenho energético da construção existente foram calculados, seguindo a NBR 15220 (Desempenho Térmico de Edificações), a transmitância térmica (U)<sup>9</sup>, capacidade térmica (Ct)<sup>10</sup> e atraso térmico ( $\varphi$ ).<sup>11</sup>

O jardim promove o sombreamento das aberturas e um microclima agradável e mais ameno durante todo o ano. Há ainda, a possibilidade de abertura de todas as janelas para promover a ventilação cruzada nos ambientes internos, estratégia de condicionamento térmico passivo. As sensações térmicas são melhoradas a partir da desumidificação dos ambientes. Esta estratégia pode ser obtida pela renovação do ar interno pelo ar externo e, será necessário o complemento de sistema de climatização de ar, devido à alta umidade relativa de ar na região. Este equipamento deverá ser livre de emissão de CFC (gás que contribui com a destruição da camada de ozônio) e sistema VRF<sup>12</sup> para especificação dos equipamentos.

Segundo a mesma Norma, as paredes deverão ser tipo leve refletora e a cobertura leve isolada, portanto devem seguir o valor de referência conforme a tabela de transmitância térmica, atraso térmico e fator de calor solar admissíveis.

---

<sup>9</sup> Inverso da resistência térmica total. (Resistência Térmica “R” – Quociente da diferença de temperatura verificada entre as superfícies de um elemento ou componente construtivo pela densidade de fluxo de calor, em regime estacionário)

<sup>10</sup> Quantidade de calor necessária para variar em uma unidade a temperatura de um sistema

<sup>11</sup> Tempo transcorrido entre uma variação térmica em um meio e sua manifestação na superfície oposta de um componente construtivo submetido a um regime periódico de transmissão de calor

<sup>12</sup> Fluxo de Gás Refrigerante Variável é um sistema de ar condicionado central, do tipo Multi-Split, que funciona com uma única condensadora (unidade externa) ligada a várias evaporadoras (unidades internas) através de um ciclo único de refrigeração, com sistema de expansão direta onde o fluxo de gás refrigerante é variável

Tabela 5 - Transmitância térmica, atraso térmico e fator de calor solar admissíveis para tipo de vedação externa leve refletora.

VEDAÇÕES EXTERNAS		U W/m <sup>2</sup> .K	φ Horas	FSo <sup>13</sup> %
Paredes	Leve Refletora	U ≤ 3,60	φ ≤ 4,3	FSo ≤ 4,0
Cobertura	Leve Isolada	U ≤ 2,00	φ ≤ 3,3	FSo ≤ 6,5

Fonte: NBR 15220 - Tabela C.2

A Norma apresenta os valores de transmitância térmica, capacidade térmica e atraso térmico para algumas coberturas dos sistemas mais comuns. A cobertura é em telha de barro e forro em madeira e constam em tabela os valores calculados.

Tabela 6 - Transmitância térmica, capacidade térmica e atraso térmico para algumas coberturas.

DESCRIÇÃO	U W/m <sup>2</sup> .K	φ Horas	CT kJ/(m <sup>2</sup> .K)
Cobertura de telha de barro com forro de madeira Espessura da telha: 1,0 cm Espessura da madeira: 1,0 cm	U=2,00	φ=1,3	CT=32

Fonte: NBR 15220 - Tabela D.4

Foi preciso fazer os cálculos para as vedações externas, pois são paredes estruturais em pedra. (Figura 25)

---

<sup>13</sup> Fator Solar - Quociente da taxa de radiação solar transmitida através de um componente opaco pela taxa da radiação solar total incidente sobre a superfície externa do mesmo.

---

O Fator Solar (FSo) é dado pela expressão:

$$FSo = 100 \times U \times \alpha \times Rse$$

Onde:

FSo é o fator solar de elementos opacos em percentagem;

U é a transmitância térmica do componente;

$\alpha$  é a absortância à radiação solar - função da cor, dada pela tabela B.2 - NBR 15220;

Rse é a resistência superficial externa, dada pela tabela A.1. - NBR 15220

Logo:

$$FSo = 4 \times U \times \alpha \rightarrow FSo = 4 \times 2 \times 0,75$$
$$FSo = 6\%$$

Para o cálculo das paredes foram considerados:

Dados:

Dimensões da pedra = 15 cm x 76 cm x 76 cm (Estimado, visto que as pedras são irregulares)

(Tabela B.3 - NBR 15220)

$$\rho_{pedra} = 1900 \text{ kg/m}^3$$

$$\lambda_{pedra} = 1,40 \text{ W/(m.K)}$$

$$C_{pedra} = 0,84 \text{ kJ/(kg.K)}$$

$$\rho_{argamassa} = \rho_{reboco} = 1800 \text{ kg/m}^3$$

$$\lambda_{argamassa} = \lambda_{reboco} = 1,15 \text{ W/(m.K)}$$

$$C_{argamassa} = C_{reboco} = 1,00 \text{ kJ/(kg.K)}$$

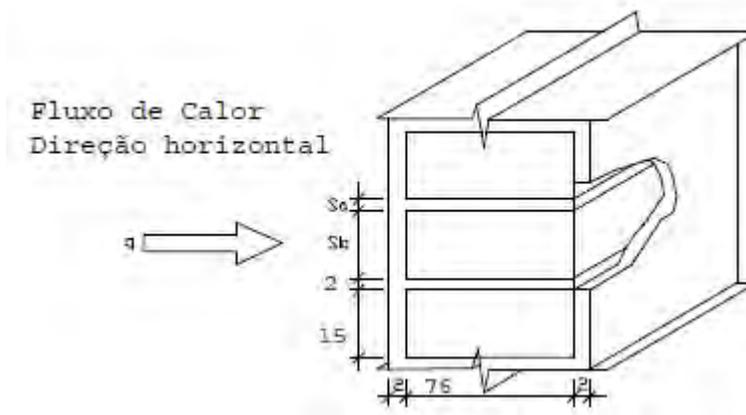


Figura 45- Elemento a ser calculado em perspectiva.  
Fonte: Autor

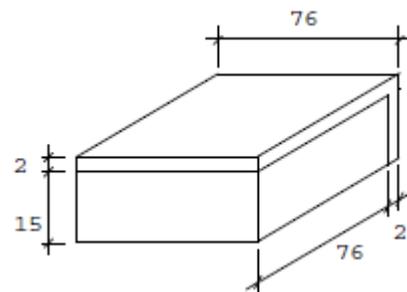


Figura 46 - Elemento isolado a ser calculado.  
Fonte: Autor

Seção A (Sa) - Reboco + Argamassa + Reboco

$$\text{Área } a = Aa = 0,02 \times 0,76 + 0,02 \times 0,17 = 0,0186 \text{ m}^2$$

Resistência térmica (R):  $R = e$  (espessura) /  $\lambda$  (condutividade térmica)

$$Ra = 0,02/1,15 + 0,76/1,15 + 0,02/1,15 = 0,695 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$$

Seção B (Sb) - Reboco + Pedra + Reboco

$$Ab = 0,15 \times 0,76 = 0,114 \text{ m}^2$$

$$Rb = 0,02/1,15 + 0,76/1,4 + 0,02/1,15 = 0,577 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$$

Portanto, a resistência térmica da parede será:

$$Rt = Aa + Ab / (Aa + Ra) + (Ab + Rb) = 0,591 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$$

### Resistência Térmica Total (RT)

$RT = Rsi + Rt + Rse$ , sendo  $Rsi = 0,13 \text{ m}^2\text{k/w}$  e  $Rse = 0,04 \text{ m}^2\text{k/w}$  conforme, Tabela A.1, NBR 15220.

$$RT = 0,13 + 0,591 + 0,04 = 0,761 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$$

Transmitância Térmica (U)

$$U = 1/RT = 1,313 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

### Capacidade térmica da parede (CT)

$$CTa = (e \times c \times \rho)_{\text{reboco}} + (e \times c \times \rho)_{\text{argamassa}} + (e \times c \times \rho)_{\text{reboco}}$$

$$CTa = 36 + 1368 + 36 = 1440 \text{ kJ}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

$$CTb = (e \times c \times \rho)_{\text{reboco}} + (e \times c \times \rho)_{\text{pedra}} + (e \times c \times \rho)_{\text{reboco}}$$

$$CTb = 36 + 1212,96 + 36 = 1284,96 \text{ kJ}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

Portanto, a capacidade térmica da parede será:

$$CT = Aa + Ab / (Aa/CTa) + (Ab/CTb) = 1304,292 \text{ kJ}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

### Atraso térmico ( $\phi$ )

$$\phi = 1,382 \times Rt \times \sqrt{B1 + B2}$$

Sendo,

$$B0 = Ct - C_{\text{ext}}$$

$$B0 = 1304,292 - 36 = 1268,292$$

$$B1 = 0,226 \times B0/Rt$$

$$B1 = 484,627$$

$$B2 = 0,205 \times [(\lambda \times \rho \times c)_{\text{ext}}/Rt] \times (R_{\text{ext}} - [Rt - R_{\text{ext}}/10])$$

$$B2 = 0,205 \times 3499,855 \times -0,589$$

$$B2 = -42,310$$

$$\phi = 1,382 \times Rt \times \sqrt{B1 + B2}$$

$$\phi = 1,382 \times 0,591 \times \sqrt{442,316}$$

$$\phi = 1,382 \times 0,591 \times 21,031$$

$$\phi = 17,190 \text{ horas}$$

Portanto:

Tabela 7 - Transmitância térmica, capacidade térmica e atraso térmico para parede.

DESCRIÇÃO	U W/m <sup>2</sup> .K	φ Horas	CT kJ/(m <sup>2</sup> .K)
Parede em pedra revestida de argamassa Espessura da pedra: 76,0 cm Espessura da argamassa: 2,0 cm	U=1,313	φ=17,19	CT=1304,292

Fonte: NBR 15220 - Autor

$$FS_o = 4 \times U \times \alpha \rightarrow FSo = 4 \times 1,313 \times 0,4$$
$$FSo = 2,10\%$$

Sendo  $\alpha=0,4$  -> Considerada pintura verde clara, valor conforme tabela B.2 NBR 15220.

Conclui-se que os valores do sistema estão conforme dos valores de referência apresentados pela Norma, exceto o atraso térmico ( $\phi$ ) da parede. Este valor alterado significa que a troca de temperatura será mais lenta que o ideal (ideal:  $\leq 4,3h$ ,  $Chalé=17,19h$ ). Vale ressaltar que a Norma é voltada para eficiência energética para edificações de uso residencial, e, portanto, pressupõe ocupação noturna. Para o uso escolar, como, no caso deste projeto, não haverá ocupação noturna e por isso algum atraso térmico é bem-vindo no resultado de sua eficiência energética. A edificação ficará mais fria ou mais quente aproximadamente 13 horas a mais que o ideal. Esta alteração apresentará maior dificuldade para regular a temperatura da edificação, visto que, os horários de funcionamento do edifício têm intervalo de 12 horas. Os valores em conformidade ao referencial significam que a edificação é adequada ao clima da região.

As esquadrias existentes da edificação permitem diversos tipos de abertura que auxiliam no controle de luminosidade e ventilação. A versatilidade desta tipologia será mantida nas esquadrias existentes. Em reformas anteriores retiraram algumas janelas, portanto, será necessário a inclusão de novas. Nelas, a ornamentação das travessas será retirada para diferenciar o novo do preexistente mas a tipologia será mantida para não comprometer o conforto térmico e recuperar o ritmo da fachada.

No telhado, as claraboias serão substituídas para resolver o problema de infiltração da água sem comprometer o “efeito chaminé”, que, através da diferença de pressão decorrente da diferença de temperatura ventilam tanto os ambientes internos, quanto o entre-forro. As novas claraboias permitiram iluminar naturalmente os ambientes internos, onde não há possibilidade da abertura de janelas, permitindo assim a redução do consumo de energia elétrica na edificação. (Figura 53)

A iluminação interna foi pensada através de trilhos para permitir a adaptabilidade dos espaços e menor impacto no forro em madeira existente. O forro original foi mantido após recuperação, os roda-teto foram respeitados. Quando não foi possível seguir as alvenarias no mesmo alinhamento das vergas existentes, as paredes terminam mais baixas para não comprometer a unidade do forro. (Figura 52)

A escolha dos materiais tem, ao mesmo tempo, influência sobre o meio natural, o ambiente interno da construção e na saúde dos moradores. (GAUZIN-MULLER, 2011) Os materiais escolhidos tanto para o projeto, priorizaram, a exigência de pouca manutenção, foi baseado na experiência da Residência em, Stuttgart, Alemanha (1997); onde o aço da pérgola é galvanizado, e a madeira não recebeu nenhum tratamento ou acabamento. (Figura 47)



Figura 47 - Fotografias da Residência em Stutgard, Alemanha.  
Fonte: Livro Arquitetura Ecológica, p. 149.

Os materiais internos priorizaram harmonia e valorização dos materiais originais. Optou-se por tons neutros em paleta de cinzas para os novos revestimentos devido ao colorido dos tapete hidráulicos sob as janelas. Foram pesquisados revestimentos que fossem de origem reciclada, de baixo impacto ecológico e ambiental. (Figura 51)

A madeira utilizada na parte interna é de reflorestamento. As divisórias são translúcidas com 40% de material reciclado em detrimento de divisórias tradicionais de vidro ou derivadas de madeira. Os revestimentos das paredes de área molhada são fabricados a partir da reciclagem de "pet", bem como o isolamento acústico das vedações internas. As áreas de permanência do jardim serão em decks elevados do solo em madeira reciclada.

Para o piso a manta vinílica foi escolhida por sua durabilidade, facilidade de manutenção e limpeza e adaptabilidade para pequenos recortes e junções. Todos os tapetes hidráulicos serão mantidos e restaurados.

As paredes em sua maioria receberão pintura acrílica de cor cinza claro. As paredes diferenciadas são: (1) o painel em MDF em madeira 100% reflorestada na recepção, para acolher e destacar este ambiente e (2) ambientes de área molhada. Nestes ambientes foi utilizado pastilha com composição em 85% de PET reciclado na cor branca.

O conforto acústico deverá ser proporcionado por divisórias em drywall isolado por lã de "PET" entre as chapas, a ser especificada por consultor especializado. A divisão dos ambientes internos foram pensadas seguindo as vergas do forro existentes para respeitar a ornamentação do forro existente. Nos forros onde não seja possível recuperar a madeira serão substituídos por forro mineral modulado composto de papel reciclado com NRC=0,7.

Atualmente, as condições higiênicas da edificação são insuficientes, pois havia previsão de depósito de materiais de limpeza, o que resulta em banheiros e ambientes limpos menos vezes por dia devido (dificuldade de acesso aos depósitos de limpeza centrais existentes no Campus). A reabilitação pretende adaptar os banheiros para o interior do Chalé e incorporar uma área de manutenção, limpeza e copa.

Propõe-se, ainda a criação de local adequado para armazenagem e triagem dos resíduos, a fim de programar a reciclagem de resíduos no Campus (coleta seletiva), principalmente de papel, essencial à Faculdade de Arquitetura, que tem, apesar da incorporação de novos softwares, índices muito altos de uso de papel.

O forro acústico proposto terá origem de papel reciclado. Os materiais utilizados poderão servir para futuros estudos na própria universidade para elaboração de novos materiais. Aos fundos, será incorporado o depósito de lixo temporário e uma área técnica que serão acessados tanto pelo bloco D quanto pelo Chalé. A utilização

desta área para fim de uso de serviço eliminará as áreas vazias sem possibilidade de ocupação social, de forma a promover uma volumetria mais agradável para intercessão entre o Bloco D e o Chalé. Essas estratégias contribuem para o conforto visual e olfativo do espaço.

A criação de parede verde e cobertura verde do anexo permite a redução do aquecimento do entorno e ameniza as condições hidrotérmicas e visuais causadas pela barreira da edificação vizinha. A correta localização da vegetação no jardim permitirá controlar a incidência direta de radiação solar e resfriar o ar que penetra no edifício.

O porão elevado, foi mantido no projeto, ele permite a proteção do assoalho da umidade proveniente do solo neste terreno que é alagadiço. O sistema construtivo do passado desta região, combinada aumento da permeabilidade do solo do jardim, jardins de chuva nas áreas de vale do terreno e o direcionamento das águas pluviais para uma cisterna. A água armazenada será utilizada para irrigação do jardim.

Os conceitos de sustentabilidade incluídos no projeto de reabilitação do Chalé e da área externa tombada são uma resposta às necessidades físicas, econômicas, sociais e ambientais, identificadas ao longo da pesquisa sobre esta área tombada.

A pesquisa acompanhou, ao longo de um ano a deterioração do bem devido à falta de conservação. Ao procurar as entidades responsáveis pela manutenção, percebemos que seu o estado atual é devido à falta de recursos físicos, não à negligência dos responsáveis, que vêm, ao longo dos anos, tentando recuperá-lo. Portanto, um plano que fragmente e priorize a recuperação do bem e que consiga manter-se é essencial para o objetivo do projeto: manter a área tombada através da passagem do tempo para uso das gerações futuras.

Os conceitos de sustentabilidade incluídos no projeto de reabilitação do Chalé e da área externa tombada são uma resposta às necessidades físicas, econômicas, sociais e ambientais, identificadas ao longo da pesquisa sobre esta área tombada.

A pesquisa acompanhou, ao longo de um ano a deterioração do bem devido à falta de conservação. Ao procurar as entidades responsáveis pela manutenção, percebemos que seu estado atual é devido à falta de recursos físicos, não à negligência dos responsáveis, que vêm, ao longo dos anos, tentando recuperá-lo. Portanto, um plano que fragmente e priorize a recuperação do bem e que consiga manter-se é essencial para o objetivo do projeto: manter a área tombada através da passagem do tempo para uso das gerações futuras.

A partir do levantamento de usos foi desenvolvido um fluxograma para o projeto. (Figura 48) Para pleno funcionamento do PPGAU o projeto precisará de estações de trabalho para professores, secretaria, salas de aula, direção, e áreas de apoio, como: sala de arquivo, depósito de material e limpeza, estar dos alunos.

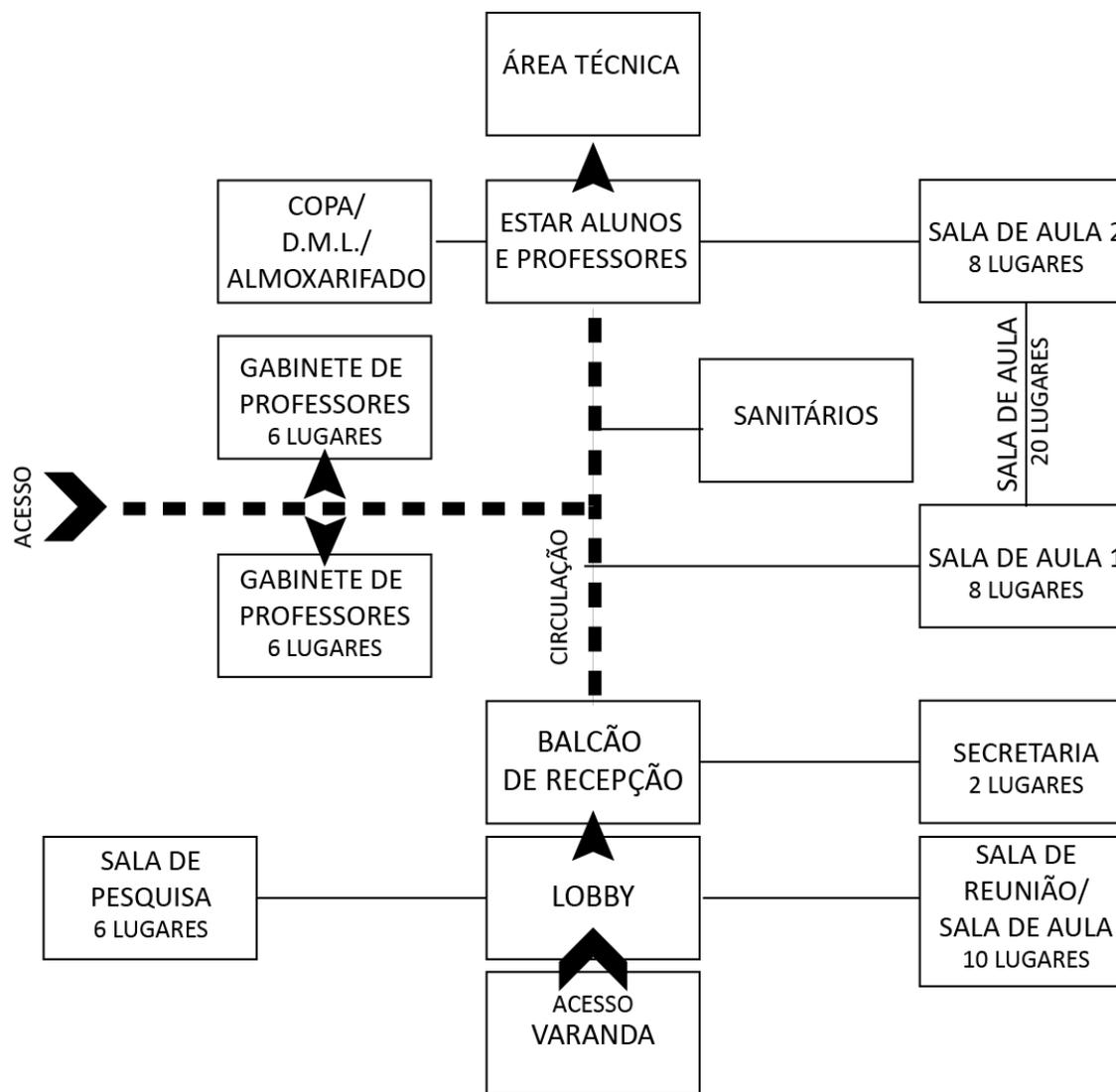
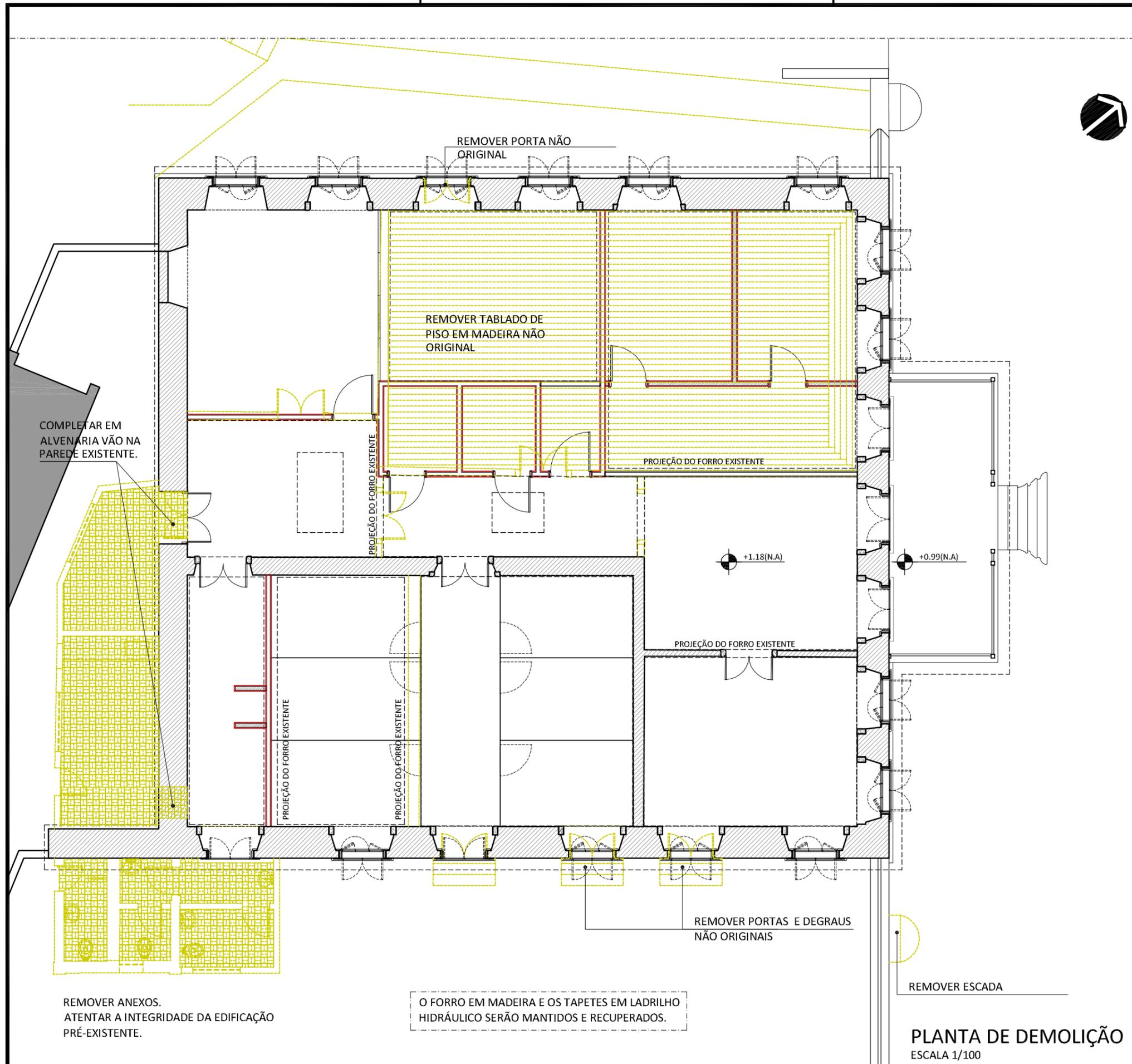


Figura 48 - Fluxograma de uso do Chalé.  
Fonte: Autor

LEGENDA DE VEDAÇÕES

- ALVENARIA EXISTENTE
- DRYWALL A CONSTRUIR H=3,30 m
- DRYWALL A CONSTRUIR PISO A TETO
- DIVISÓRIA A CONSTRUIR H=3,30m
- ELEMENTO A DEMOLIR



REMOVER PORTA NÃO ORIGINAL

REMOVER TABLADO DE PISO EM MADEIRA NÃO ORIGINAL

COMPLETAR EM ALVENARIA VÃO NA PAREDE EXISTENTE.

PROJEÇÃO DO FORRO EXISTENTE

+1.18(N.A)

+0.99(N.A)

PROJEÇÃO DO FORRO EXISTENTE

PROJEÇÃO DO FORRO EXISTENTE

PROJEÇÃO DO FORRO EXISTENTE

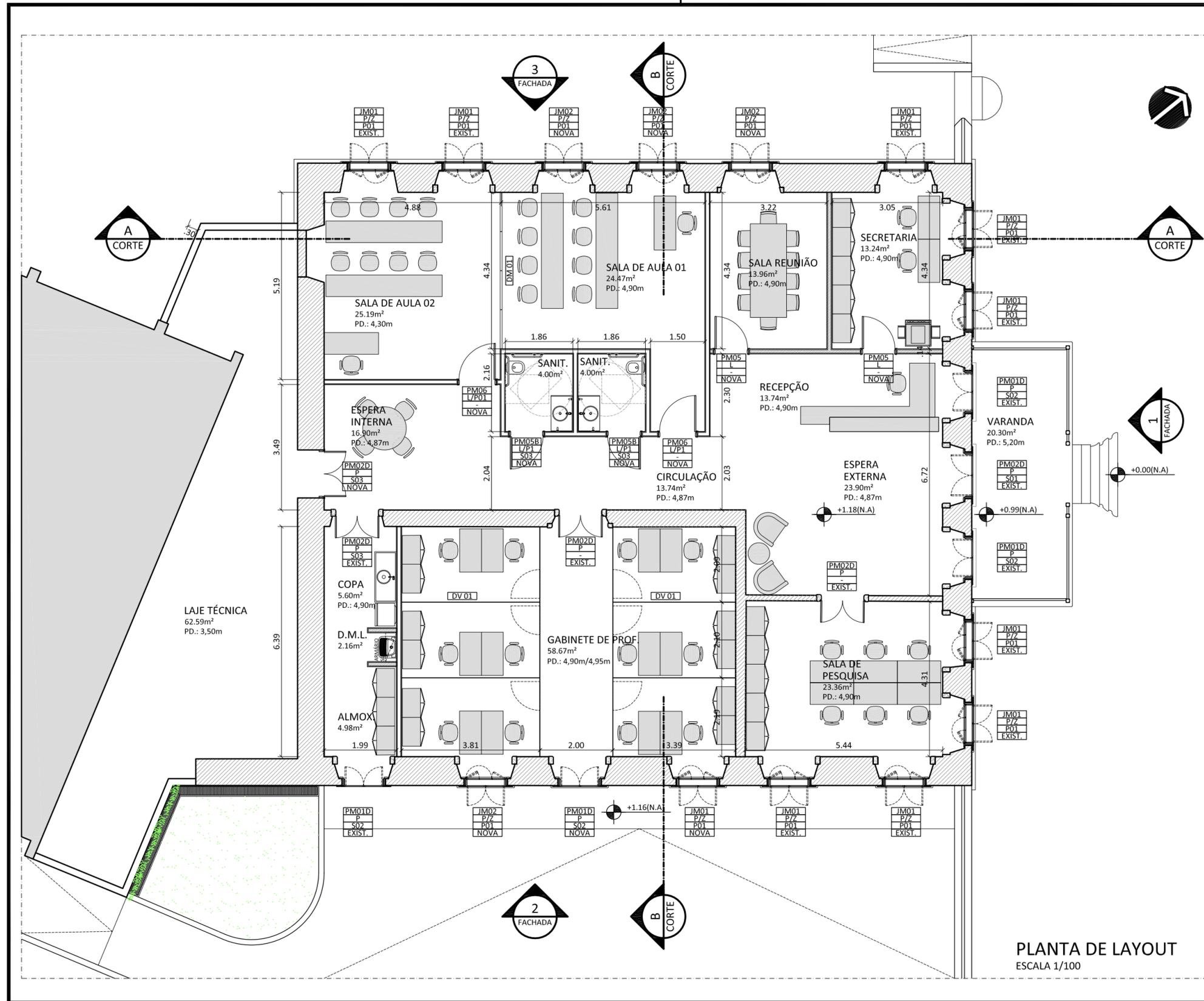
REMOVER PORTAS E DEGRAUS NÃO ORIGINAIS

REMOVER ESCADA

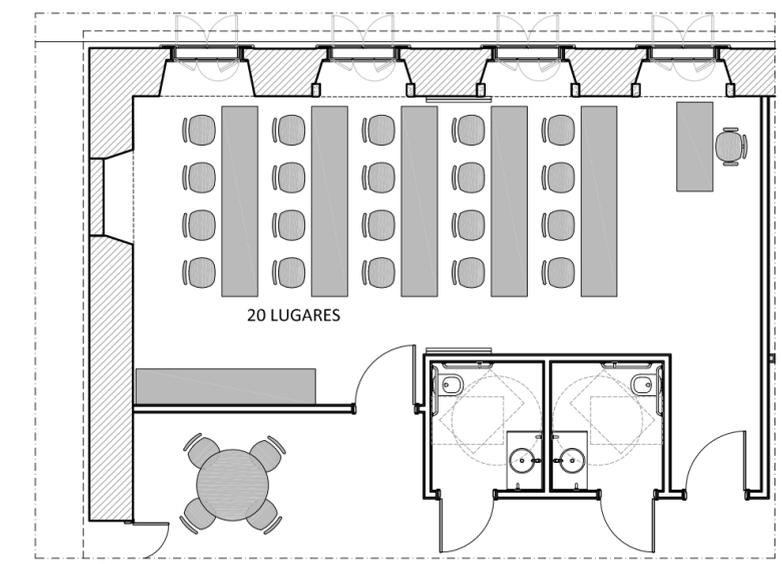
REMOVER ANEXOS. ATENTAR A INTEGRIDADE DA EDIFICAÇÃO PRÉ-EXISTENTE.

O FORRO EM MADEIRA E OS TAPETES EM LADRILHO HIDRÁULICO SERÃO MANTIDOS E RECUPERADOS.

PLANTA DE DEMOLIÇÃO  
ESCALA 1/100



**PLANTA DE LAYOUT**  
ESCALA 1/100



**OPÇÃO LAYOUT SALA UNIFICADA**  
ESCALA 1/100

**LEGENDA DE VEDAÇÕES**

	ALVENARIA EXISTENTE
	DRYWALL A CONSTRUIR H=3,30 m
	DRYWALL A CONSTRUIR PISO A TETO
	DIVISÓRIA A CONSTRUIR H=3,30m
	ELEMENTO A DEMOLIR

**NOMENCLATURA DE ESQUADRIAS**

**PM1J**

TIPO: D - DUPLA  
B - COM BARRA HORIZONTAL (CONFORME NBR 9050)

DIMENSÃO DA ESQUADRIA (VER TAMANHO DA FOLHA)

PM PORTA DE MADEIRA  
JM JANELA DE MADEIRA  
CA CLARABÓIA DE ALUMÍNIO

**NOTAS:**

01 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NO LOCAL;  
02 - TODAS AS COTAS ESTÃO EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE HOUVER OUTRA INDICAÇÃO;  
03 - TODAS AS DIMENSÕES DAS ESQUADRIAS ESTÃO EM ACABADO, EXCETO ONDE HOUVER OUTRA INDICAÇÃO;  
04 - EM CASO DE DÚVIDA REFERENTE A COTA NÃO TIRAR EM ESCALA. FAVOR ENTRAR EM CONTATO COM O ARQUITETO RESPONSÁVEL PELO PROJETO NA RAF ARQUITETURA;  
05 - PARA DETALHES DAS ESQUADRIAS, VER PROJETOS ESPECÍFICOS;  
07 - PARA A DEFINIÇÃO DOS VÃOS EM OSSO DAS PORTAS DE ALUMÍNIO, FERRO, MADEIRA OU VIDRO TEMPERADO, FOI CONSIDERADA A ALTURA DO PISO ACABADO DO PAVIMENTO ATÉ A VERGA OU VIGA EM OSSO;  
08 - PARA IDENTIFICAÇÃO DAS PORTAS COM VENTILAÇÃO, VERIFICAR PROJETOS DE CLIMATIZAÇÃO E GÁS;  
09 - PARA LOCALIZAÇÃO DAS VENEZIANAS NAS PORTAS COM VENTILAÇÃO, VERIFICAR PLANILHAS DE ESQUADRIAS.

**LEGENDA DO TIPO DE ACABAMENTO DAS ESQ. DE MADEIRA:**

L - PORTA LISA, SEMI-OCA LAMINADA EM MADEIRA 3,5CM DE ESPESURA REVESTIDOS EM LAMINADO DE PET TEXTURIZADO (AMBOS OS LADOS), COR: NUDE	PM00
P - PORTA EM MADEIRA EXISTENTE PREPARADA COM SELADOR E ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE FOSCO COR MARFIM, CONFORME PROJETO DE RESTAURO	L/P1
V - VIDRO LAMINADO INCOLOR. (SUBSTITUIR VIDROS EXISTENTES)	S00
Z - VENEZIANA EM MADEIRA COM SELADOR E ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE FOSCO COR MARFIM, CONFORME PROJETO DE RESTAURO	NOVA

**LEGENDA DE ESQUADRIAS:**

ESQUADRIAS DE MADEIRA		
TIPO	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO VÃO LUZ (L x H cm)
PM01D	PORTA DE ABRIR - 2 FOLHA	(50+50)100X310
PM02D	PORTA DE ABRIR - 2 FOLHA	(60+60)120X310
PM05B	PORTA DE ABRIR - 1 FOLHA COM BARRA	90X210
PM06	PORTA DE ABRIR - 1 FOLHA	100X210
JM01	JANELA DE ABRIR 2 FOLHAS EXTERNAS, 3 FOLHAS ARTICULADAS INTERNAS E BANDEIRA FIXA NA PARTE SUPERIOR	EXTERNA:(50+50)100X206 INTERNA:(33+33+33)100X206 ALTURA: 150 cm OPERÁVEL E 56 cm FIXO

ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO		
TIPO	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO VÃO LUZ (L x H cm)
CA01	CLARABÓIA COM FOLHA SUPERIOR ABERTURA MAXI-AR E LATERAL EM VENEZIANA FIXA COM TELA PARA INIBIÇÃO DE ENTRADA DE VETORES.	100X115
CA02		100X130

**LEGENDA DE DIVISÓRIAS**

DV01 - DIVISÓRIA TRANSLÚCIDA EM ECORRESINA MATERIAL COMPOSTO COM PELO MENOS 40% DE MATERIAL RECICLADO H=330cm REFERÊNCIA: HUNTER DOUGLAS 3form®

DM01 - DIVISÓRIA EM MADEIRA SEMI-OCA REXEADA EM LÃ DE PET COM 4 FOLHAS RERÁTEIS, ACABAMENTO EM LAMINADO DE PET TEXTURIZADO (AMBOS OS LADOS), COR: NUDE H=PISO A TETO

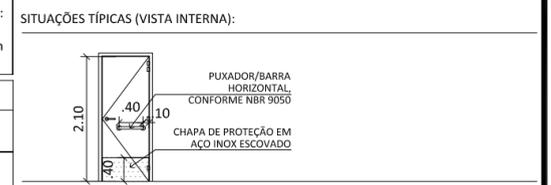
**LEGENDA DO TIPO DE ACABAMENTO DAS ESQ. DE ALUMÍNIO**

V - PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO TEMPERADO LAMINADO 8mm	CA00
Z - VENEZIANA VENTILADA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E APLICAÇÃO DE TELA MILIMÉTRICA PARA INIBIÇÃO DE ENTRADA DE VETORES.	V
	S00
	NOVA

**PROTEÇÕES:**

P1-PROTEÇÃO DE PORTA EM CHAPA INOX ESCOVADO, H=40CM FIXADAS NA FACE INTERNA DA PORTA, CONFORME NBR 9050

PM00
L/P1
S00
NOVA

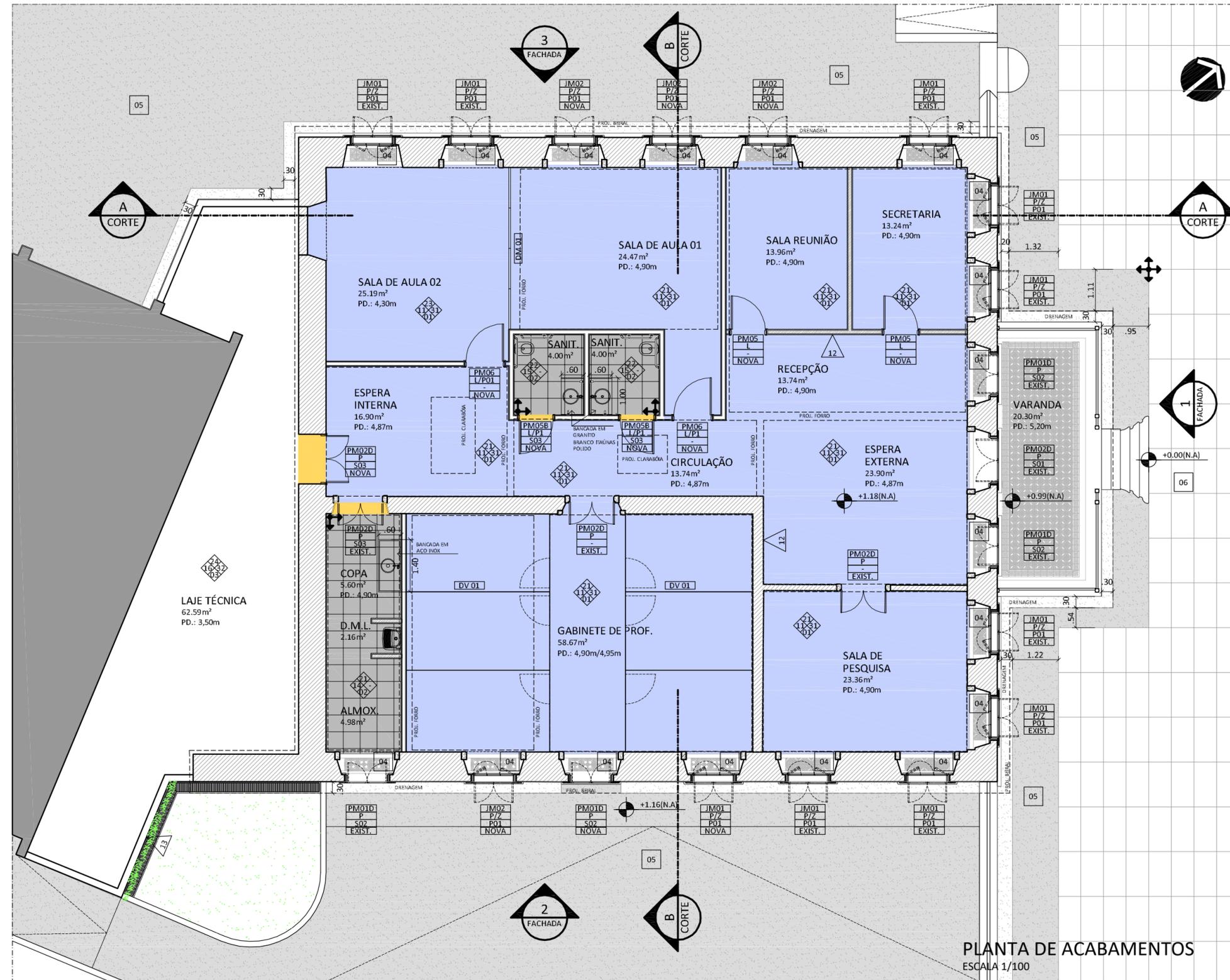


**SOLEIRA E PEITORIS**

S01 - SOLEIRA EXISTENTE EM PEDRA CANTARIA	PM00
S02 - SOLEIRA EXISTENTE EM MÁRMORE BRANCO E TAPETE HIDRÁULICO	L/P1
S03 - SOLEIRA NOVA EM GRANITO BRANCO ITAÚNAS LEVIGADO	S00
P01 - PEITORIL EXISTENTE EM PEDRA CANTARIA	NOVA

**IDENTIFICAÇÃO DE ESQUADRIAS EXISTENTES**

NOVA - ESQUADRIA A SER FABRICADA CONFORME DETALHAMENTO DE ARQUITETURA	PM00
EXIST. - ESQUADRIA EXISTENTE A SER RESTAURADO CONFORME PROJETO DE RESTAURO	L/P1
	S00
	NOVA



PLANTA DE ACABAMENTOS  
ESCALA 1/100

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL:

- XX PISO**
- MANTA VINÍLICA, PADRÃO TÊXTIL, COR CINZA. REFERÊNCIA TARKETT Cód.25083208 LINHA FLORISH - DESIGN THRIVE
  - PORCELANATO, ACABAMENTO ACETINADO, DIMENSÃO 45X45, COR CINZA, BOLEADO. REFERÊNCIA: ELIANE COLEÇÃO HABITAT
  - LAJE APARENTE CIMENTADO DESEMPENADO
  - TAPETE HIDRÁULICO DIVERSOS TIPOS EXISTENTE, COM MOLDURA EM MÁRMORE BRANCO. RESTAURAR CONFORME PROJETO ESPECÍFICO.
  - CALÇADA EM CIMENTO DESEMPENADO
  - PISO DRENANTE MODELO GRANILI ACABAMENTO FULGÊ MÉDIO COR PRATA TERRACOTA DIMENSÃO 120x60x7cm REFERÊNCIA BRASTON

TIPO 01: MANTA VINÍLICA	TIPO 02: PORCELANATO 45X45cm	TIPO 03: LAJE APARENTE	TIPO 04: TAPETE LADRILHO HIDRÁULICO EXISTENTE	TIPO 05: CALÇADA EM CIMENTADO	TIPO 06: PISO DRENANTE
-------------------------	------------------------------	------------------------	---	-------------------------------	------------------------

**XX PAREDE**

- PINTURA ACRÍLICA ACETINADA, CINZA CLARO RAL7064.
- PAINEL EM MDF MADEIRA 100% REFLORESTADA REFERÊNCIA: DURATEX LINHA ESPECIAL WOOD, ITAPUÁ
- PAREDE VERDE POR SISTEMA MODULAR DISPOSTOS EXTERNAMENTE AO PRÉDIO, POR ONDE AS PLANTAS TREPadeiras SÃO CONDUZIDAS VIA CABOS DE AÇO INOXIDÁVEL PRESOS POR FIXADORES DO MESMO MATERIAL. REFERÊNCIA: ECOTELHADO, BRISE VEGETAL. PAREDE EM PINTURA ACRÍLICA ACETINADA, CINZA ESCURO RAL7026
- PASTILHA COMPOSIÇÃO 85% DE PET RECICLADO COR BRANCA. REFERÊNCIA: REVESTI, COR BRANCO JUÇARA H=150cm
- PASTILHA COMPOSIÇÃO 85% DE PET RECICLADO COR BRANCA. REFERÊNCIA: REVESTI, COR BRANCO JUÇARA PISO A TETO
- PINTURA EPOXI CINZA CLARO, RAL7064.

**XX TETO**

- FORRO EXISTENTE EM MADEIRA COM PINTURA BRANCA CONFORME PROJETO DE RESTAURO
- FORRO EM GESSO ACARTONADO PLACA TIPO STANDART COM 12,5mm DE ESPESSURA COM PINTURA ACRÍLICA BRANCA SOBRE MASSA PVA BRANCA
- FORRO MINERAL MODULAR BRANCO DIMENSÃO: 62,5cm e NRC 0,7 COMPOSIÇÃO PAPEL RECICLADO.
- LAJE EM CONCRETO APARENTE

**RODAPÊ**

- RODAPÊ EM MADEIRA COM PINTURA BRANCA SEGUINDO O PADRÃO EXISTENTE CONFORME PROJETO DE RESTAURO
- RODAPÊ EM PINTURA EPOXI CINZA ESCURO RAL. 7011

NOTAS ACABAMENTOS:

- TODOS OS DESNÍVEIS SÃO PARA O LADO DA ABERTURA DA PORTA, EXCETO PARA BANHEIROS E SANITÁRIOS ONDE A PORTA ABRE PARA FORA OU ONDE HOUVER OUTRA INDICAÇÃO.
- A PAGINAÇÃO DE PISO SEGUE CONTÍNUA SOB AS BANCADAS E MOBILIÁRIO FIXO

LEGENDA DE ACABAMENTOS:

- SOLEIRA EM GRANITO BRANCO ITAÚNAS POLIDO

LEGENDA DE DIVISÓRIAS

DV01 - DIVISÓRIA TRANSLÚCIDA EM ECORRESINA MATERIAL COMPOSTO COM PLO MENOS 40% DE MATERIAL RECICLADO H=330cm REFERÊNCIA: HUNTER DOUGLAS 3form®

DM01 - DIVISÓRIA EM MADEIRA SEMI-OCA REXEADA EM LÃ DE PET COM 4 FOLHAS RERÁTEIS, ACABAMENTE EM LAMINADO DE PET TEXTURIZADO (AMBOS OS LADOS), COR: NUDE H=PISO A TETO

LEGENDA DE VEDAÇÕES

- ALVENARIA EXISTENTE
- DRYWALL A CONSTRUIR H=3,30 m
- DRYWALL A CONSTRUIR PISO A TETO
- DIVISÓRIA A CONSTRUIR H=3,30m
- ELEMENTO A DEMOLIR

NOMENCLATURA DE ESQUADRIAS

PM1J

- TIPO: D - DUPLA  
B - COM BARRA HORIZONTAL (CONFORME NBR 9050)
- DIMENSÃO DA ESQUADRIA (VER TAMANHO DA FOLHA)
- PM PORTA DE MADEIRA  
JM JANELA DE MADEIRA  
CA CLARABÓIA DE ALUMÍNIO

NOTAS:

- CONFIRAR TODAS AS MEDIDAS NO LOCAL;
- TODAS AS COTAS ESTÃO EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE HOUVER OUTRA INDICAÇÃO;
- TODAS AS DIMENSÕES DAS ESQUADRIAS ESTÃO EM ACABADO, EXCETO ONDE HOUVER OUTRA INDICAÇÃO;
- EM CASO DE DÚVIDA, REFERENTE A COTA, NÃO TIRAR EM ESCALA. FAVOR ENTRAR EM CONTATO COM O ARQUITETO RESPONSÁVEL PELO PROJETO NA RAF ARQUITETURA.
- PARA DETALHES DAS ESQUADRIAS, VER PROJETOS ESPECÍFICOS.
- PARA A DEFINIÇÃO DOS VÃOS EM OSSO DAS PORTAS DE ALUMÍNIO, FERRO, MADEIRA OU VIDRO TEMPERADO, FOI CONSIDERADA A ALTURA DO PISO ACABADO DO PAVIMENTO ATÉ A VERGA OU VIGA EM OSSO.
- PARA IDENTIFICAÇÃO DAS PORTAS COM VENTILAÇÃO, VERIFICAR PROJETOS DE CLIMATIZAÇÃO E GÁS.
- PARA LOCALIZAÇÃO DAS VENEZIANAS NAS PORTAS COM VENTILAÇÃO, VERIFICAR PLANILHAS DE ESQUADRIAS.

LEGENDA DO TIPO DE ACABAMENTO DAS ESQ. DE MADEIRA:

- L- PORTA LISA, SEMI-OCA LAMINADA EM MADEIRA 3,5CM DE ESPESSURA REVESTIDOS EM LAMINADO DE PET TEXTURIZADO (AMBOS OS LADOS), COR: NUDE
- P- PORTA EM MADEIRA EXISTENTE PREPARADA COM SELADOR E ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE FOSCO COR MARFIM, CONFORME PROJETO DE RESTAURO
- V- VIDRO LAMINADO INCOLOR. (SUBSTITUIR VIDROS EXISTENTES)
- Z- VENEZIANA EM MADEIRA COM SELADOR E ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE FOSCO COR MARFIM, CONFORME PROJETO DE RESTAURO

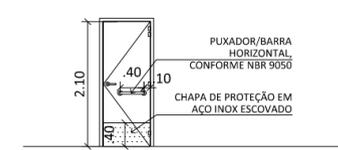
LEGENDA DO TIPO DE ACABAMENTO DAS ESQ. DE ALUMÍNIO

- V- PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO TEMPERADO LAMINADO 8mm
- Z- VENEZIANA VENTILADA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E APLICAÇÃO DE TELA MILIMÉTRICA PARA INIBIÇÃO DE ENTRADA DE VETORES.

PROTEÇÕES:

- P1-PROTEÇÃO DE PORTA EM CHAPA INOX ESCOVADO, H=40CM FIXADAS NA FACE INTERNA DA PORTA, CONFORME NBR 9050

SITUAÇÕES TÍPICAS (VISTA INTERNA):



SOLEIRA E PEITORIS

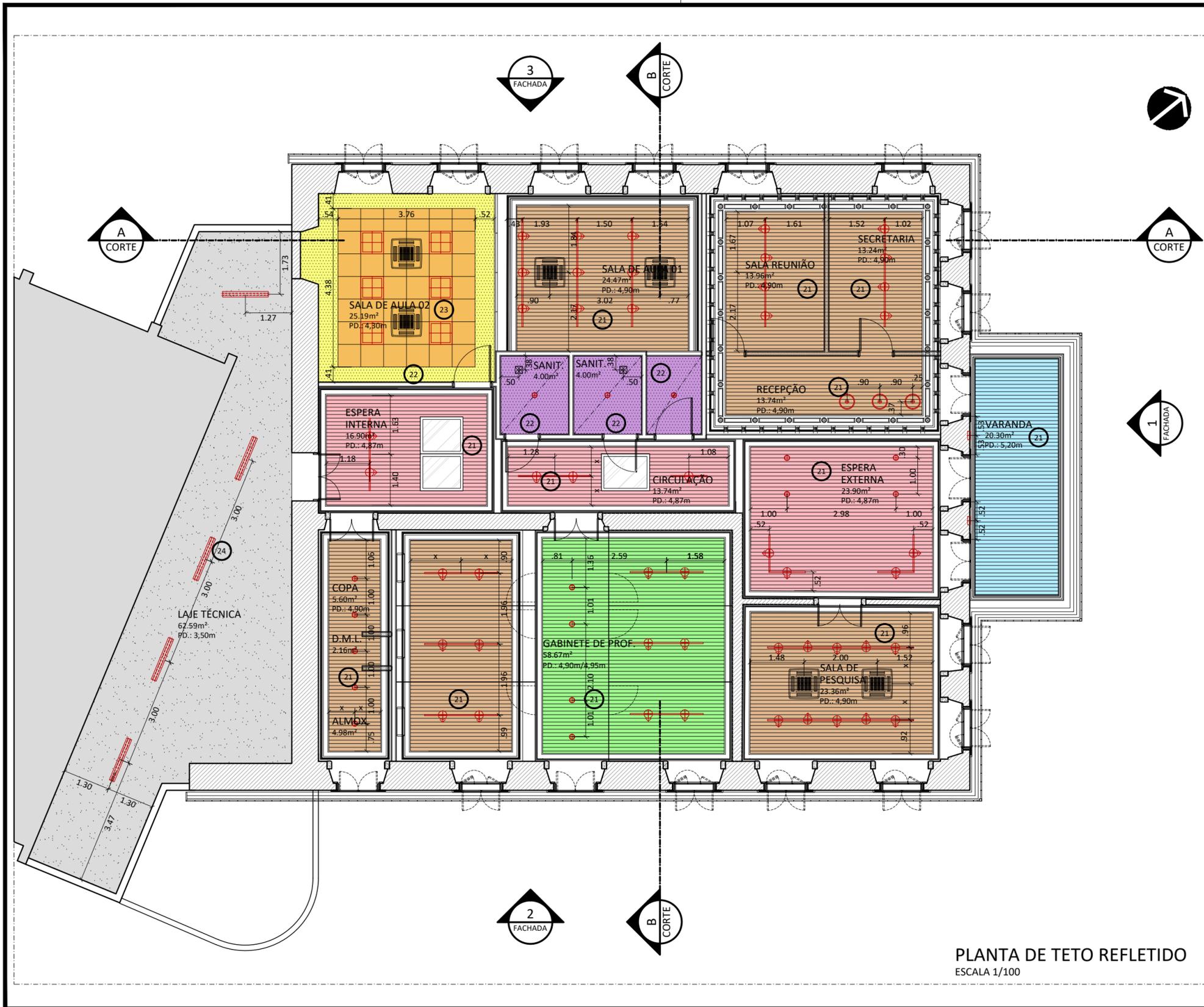
- S01 - SOLEIRA EXISTENTE EM PEDRA CANTARIA
- S02 - SOLEIRA EXISTENTE EM MÁRMORE BRANCO E TAPETE HIDRÁULICO
- S03 - SOLEIRA NOVA EM GRANITO BRANCO ITAÚNAS LEVIGADO
- P01 - PEITORIL EXISTENTE EM PEDRA CANTARIA

IDENTIFICAÇÃO DE ESQUADRIAS EXISTENTES

- NOVA - ESQUADRIA A SER FABRICADA CONFORME DETALHAMENTO DE ARQUITETURA
- EXIST. - ESQUADRIA EXISTENTE A SER RESTAURADO CONFORME PROJETO DE RESTAURO

COLOR	WIDTH	PEN No.
1	0,600	
2	0,200	
3	0,400	
4	0,200	
5	0,200	
6	0,200	
7	0,500	
8	0,200	
9	0,200	
10	0,200	1
11	0,100	
12	0,200	
13	0,300	
14	0,100	
15	0,500	
17	0,300	
25	0,250	
50	0,200	2
52	0,050	
62	0,100	
70	0,400	
75	0,075	
77	0,700	
92	0,400	
96	0,300	
121	0,400	
150	0,150	
172	0,300	
190	0,100	
203	0,100	
214	0,100	
224	0,100	
241	0,100	
243	0,150	
250	0,500	
251	0,200	251
252	0,200	252
253	0,200	253
254	0,200	254
255	0,500	

TODAS AS DEMAIS 0,200



PLANTA DE TETO REFLETIDO  
ESCALA 1/100

LEGENDA DE VEDAÇÕES

- ALVENARIA EXISTENTE
- DRYWALL A CONSTRUIR H=3,30 m
- DRYWALL A CONSTRUIR PISO A TETO
- DIVISÓRIA A CONSTRUIR H=3,30m
- ELEMENTO A DEMOLIR

LEGENDA DE TETO

MADERA EXISTENTE	MINERAL MODULAR	GESSO ACARTONADO
h=5,20m	h=4,95m	h=4,30m

- 21 FORRO EXISTENTE EM MADEIRA COM PINTURA BRANCA CONFORME PROJETO DE RESTAURO
- 22 FORRO EM GESSO ACARTONADO PLACA TIPO STANDART COM 12,5mm DE ESPESSURA COM PINTURA ACRÍLICA BRANCA SOBRE MASSA PVA BRANCA
- 23 FORRO MINERAL MODULAR BRANCO DIMENSÃO: 62,5cm e NRC 0,7 COMPOSIÇÃO PAPEL RECICLADO
- 24 LAJE EM CONCRETO APARENTE

LEGENDA DE LUMINAÇÃO

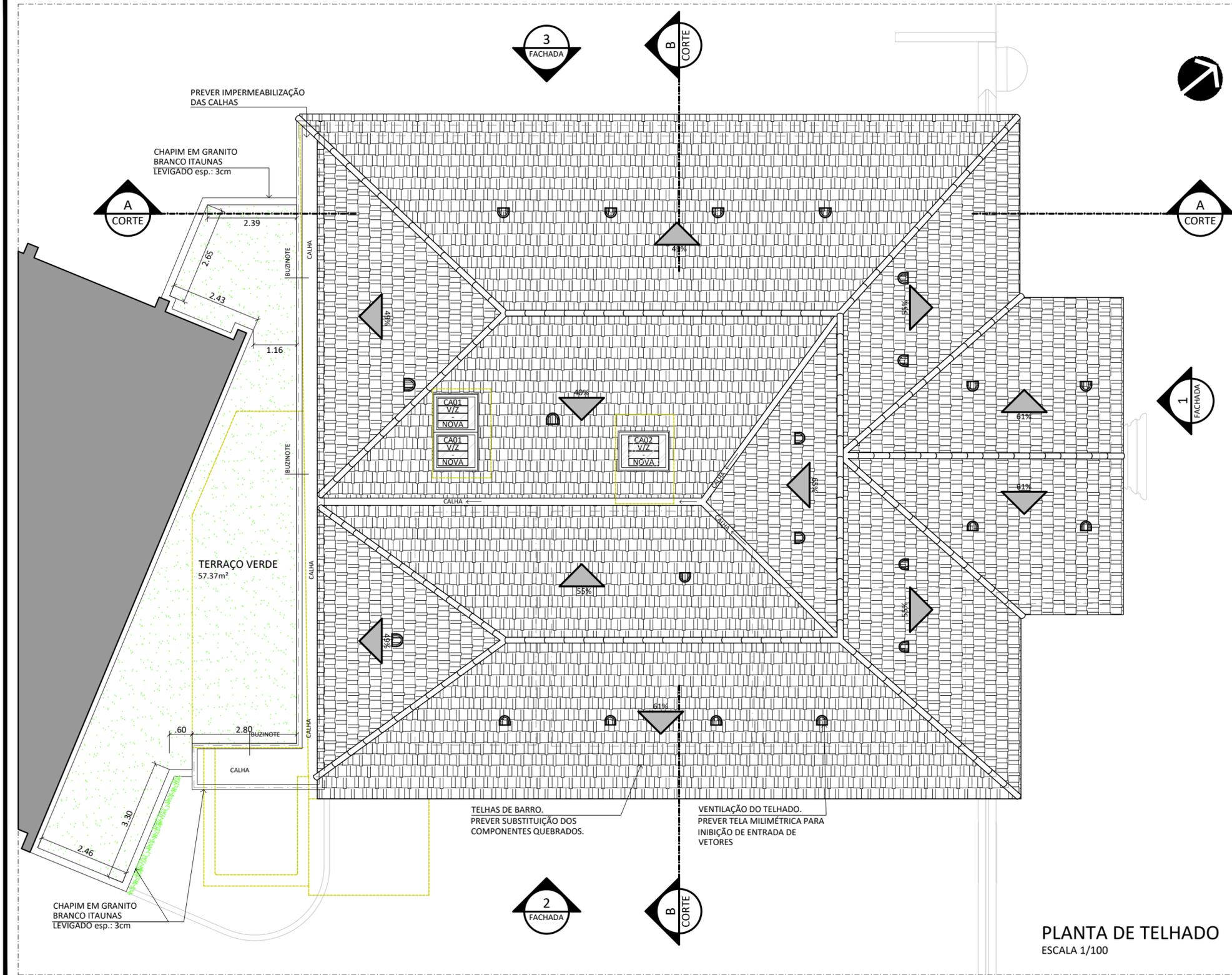
- LUMINÁRIA DE SOBREPOR TIPO SPOT PARA FIXAÇÃO EM PERFILADO, ELETRODUTO E ELETROCALHA ATRAVÉS DE GANCHO. CORPO EM ALUMÍNIO COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA. REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO MULTIFACETADO.
- LUMINÁRIA DE EMBUTIR EM FORRO DE GESSO OU MODULADO COM PERFIL "T" DE ABA 25MM, COM BARRA DE LED. CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADA COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA. REFLETOR E ALETAS PARABÓLICAS EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO. DIFUSOR TRANSLÚCIDO.
- LUMINÁRIA COM CORPO / REFLETOR EM CHAPA DE AÇO TRATADA COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA. ALOJAMENTO DO REATOR NO PRÓPRIO CORPO. EQUIPADA COM PORTA-LÂMPADA ANTIVIBRATORIO EM POLICARBONATO, COM TRAVA DE SEGURANÇA E PROTEÇÃO CONTRA AQUECIMENTO NOS CONTATOS.
- LUMINÁRIA CIRCULAR DE EMBUTIR COM FOCO ORIENTÁVEL. CORPO E ARO EM ALUMÍNIO REFUXADO COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA.
- LUMINÁRIA PENDENTE. ALOJAMENTO E CANOPLA EM ALUMÍNIO ESCOVADO COM APLICAÇÃO DE VERNIZ. ACABAMENTO INTERNO COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA. CABO PP COM ALMA DE AÇO REGULÁVEL.
- LUMINÁRIA RETANGULAR DE EMBUTIR TIPO BALIZADOR. CORPO EM ALUMÍNIO INJETADO COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA. DIFUSOR EM VIDRO PLANO TEMPERADO JATEADO. GRAU DE PROTEÇÃO IP65.

LEGENDA DE VENTILAÇÃO MECÂNICA

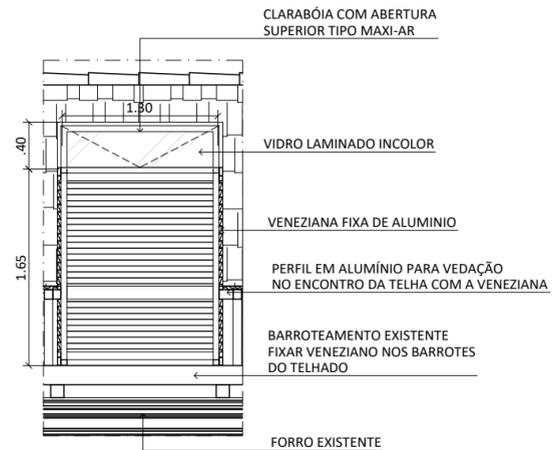
- AR CONDICIONADO SPLIT CASSETTE 18000BTUS
- AR CONDICIONADO SPLIT DE PAREDE 9000 BTUS
- RENOVADOR DE AR PARA BANHEIRO VENTOKIT 150

COLOR	WIDTH	PEN No.
1	0,600	
2	0,200	
3	0,400	
4	0,200	
5	0,200	
6	0,200	
7	0,500	
8	0,200	
9	0,200	
10	0,200	1
11	0,100	
12	0,200	
13	0,300	
14	0,100	
15	0,500	
17	0,300	
25	0,250	
50	0,200	2
52	0,050	
62	0,100	
70	0,400	
75	0,075	
96	0,300	
121	0,400	
150	0,150	
172	0,300	
190	0,100	
203	0,100	
214	0,100	
224	0,100	
241	0,100	
243	0,150	
250	0,500	
251	0,200	251
252	0,200	252
253	0,200	253
254	0,200	254
255	0,500	

TODAS AS DEMAIS 0,200



PLANTA DE TELHADO  
ESCALA 1/100



CORTE LONGITUDINAL DA CLARABÓIA  
ESCALA 1/50

LEGENDA DE VEDAÇÕES

- ALVENARIA EXISTENTE
- DRYWALL A CONSTRUIR H=3,30 m
- DRYWALL A CONSTRUIR PISO A TETO
- DIVISÓRIA A CONSTRUIR H=3,30m
- ELEMENTO A DEMOLIR

NOMENCLATURA DE ESQUADRIAS

- PM1J**
- TIPO: D - DUPLA  
B - COM BARRA HORIZONTAL (CONFORME NBR 9050)
- DIMENSÃO DA ESQUADRIA (VER TAMANHO DA FOLHA)
- PM PORTA DE MADEIRA  
JM JANELA DE MADEIRA  
CA CLARABÓIA DE ALUMÍNIO

NOTAS:  
01 - CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NO LOCAL;  
02 - TODAS AS COTAS ESTÃO EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE HOUVER OUTRA INDICAÇÃO;  
03 - TODAS AS DIMENSÕES DAS ESQUADRIAS ESTÃO EM ACABADO, EXCETO ONDE HOUVER OUTRA INDICAÇÃO;  
04 - EM CASO DE DÚVIDA REFERENTE A COTA NÃO TIRAR EM ESCALA. FAVOR ENTRAR EM CONTATO COM O ARQUITETO RESPONSÁVEL PELO PROJETO NA RAF ARQUITETURA;  
05 - PARA DETALHES DAS ESQUADRIAS, VER PROJETOS ESPECÍFICOS;  
07 - PARA A DEFINIÇÃO DOS VÃOS EM OSSO DAS PORTAS DE ALUMÍNIO, FERRO, MADEIRA OU VIDRO TEMPERADO, FOI CONSIDERADA A ALTURA DO PISO ACABADO DO PAVIMENTO ATÉ A VERGA OU VIGA EM OSSO;  
08 - PARA IDENTIFICAÇÃO DAS PORTAS COM VENTILAÇÃO, VERIFICAR PROJETOS DE CLIMATIZAÇÃO E GÁS;  
09 - PARA LOCALIZAÇÃO DAS VENEZIANAS NAS PORTAS COM VENTILAÇÃO, VERIFICAR PLANILHAS DE ESQUADRIAS.

LEGENDA DO TIPO DE ACABAMENTO DAS ESQ. DE MADEIRA:

- L - PORTA LISA, SEMI-OCA LAMINADA EM MADEIRA 3,5CM DE ESPESURA REVESTIDOS EM LAMINADO DE PET TEXTURIZADO (AMBOS OS LADOS), COR: NUDE
- P - PORTA EM MADEIRA EXISTENTE PREPARADA COM SELADOR E ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE FOSCO COR MARFIM, CONFORME PROJETO DE RESTAURO
- V - VIDRO LAMINADO INCOLOR. (SUBSTITUIR VIDROS EXISTENTES)
- Z - VENEZIANA EM MADEIRA COM SELADOR E ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE FOSCO COR MARFIM, CONFORME PROJETO DE RESTAURO

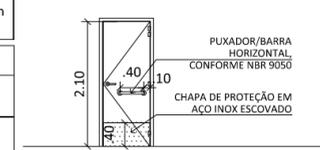
LEGENDA DO TIPO DE ACABAMENTO DAS ESQ. DE ALUMÍNIO

- V - PERFIL DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO TEMPERADO LAMINADO 8mm
- Z - VENEZIANA VENTILADA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E APLICAÇÃO DE TELA MILIMÉTRICA PARA INIBIÇÃO DE ENTRADA DE VETORES.

PROTEÇÕES:

- P1-PROTEÇÃO DE PORTA EM CHAPA INOX ESCOVIDA, H=40CM FIXADAS NA FACE INTERNA DA PORTA, CONFORME NBR 9050

SITUAÇÕES TÍPICAS (VISTA INTERNA):



SOLEIRA E PEITORIS

- S01 - SOLEIRA EXISTENTE EM PEDRA CANTARIA
- S02 - SOLEIRA EXISTENTE EM MÁRMORE BRANCO E TAPETE HIDRÁULICO
- S03 - SOLEIRA NOVA EM GRANITO BRANCO ITAUNAS LEVIGADO
- P01 - PEITORIL EXISTENTE EM PEDRA CANTARIA

IDENTIFICAÇÃO DE ESQUADRIAS EXISTENTES

- NOVA - ESQUADRIA A SER FABRICADA CONFORME DETALHAMENTO DE ARQUITETURA
- EXIST. - ESQUADRIA EXISTENTE A SER RESTAURO CONFORME PROJETO DE RESTAURO

LEGENDA DE ESQUADRIAS:

ESQUADRIAS DE MADEIRA		
TIPO	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO VÃO LUZ (L x H cm)
PM01D	PORTA DE ABRIR - 2 FOLHA	(50+50)100X310
PM02D	PORTA DE ABRIR - 2 FOLHA	(60+60)120X310
PM05B	PORTA DE ABRIR - 1 FOLHA COM BARRA	90X210
PM06	PORTA DE ABRIR - 1 FOLHA	100X210
JM01	JANELA DE ABRIR 2 FOLHAS EXTERNAS, 3 FOLHAS ARTICULADAS INTERNAS E BANDEIRA FIXA NA PARTE SUPERIOR	EXTERNA:(50+50)100X206 INTERNA:(33+33+33)100X206 ALTURA: 150 cm OPERÁVEL E 56 cm FIXO
ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO		
TIPO	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO VÃO LUZ (L x H cm)
CA01	CLARABÓIA COM FOLHA SUPERIOR ABERTURA MAXI-AR E LATERAL EM VENEZIANA FIXA COM TELA PARA INIBIÇÃO DE ENTRADA DE VETORES.	100X115
CA02		100X130

LEGENDA DE DIVISÓRIAS

- DV01 - DIVISÓRIA TRANSLÚCIDA EM ECORRESINA MATERIAL COMPOSTO COM PELO MENOS 40% DE MATERIAL RECICLADO H=330cm REFERÊNCIA: HUNTER DOUGLAS 3form®
- DM01 - DIVISÓRIA EM MADEIRA SEMI-OCA REXEADA EM LÃ DE PET COM 4 FOLHAS RERÁTEIS, ACABAMENTO EM LAMINADO DE PET TEXTURIZADO (AMBOS OS LADOS), COR: NUDE H=PISO A TETO

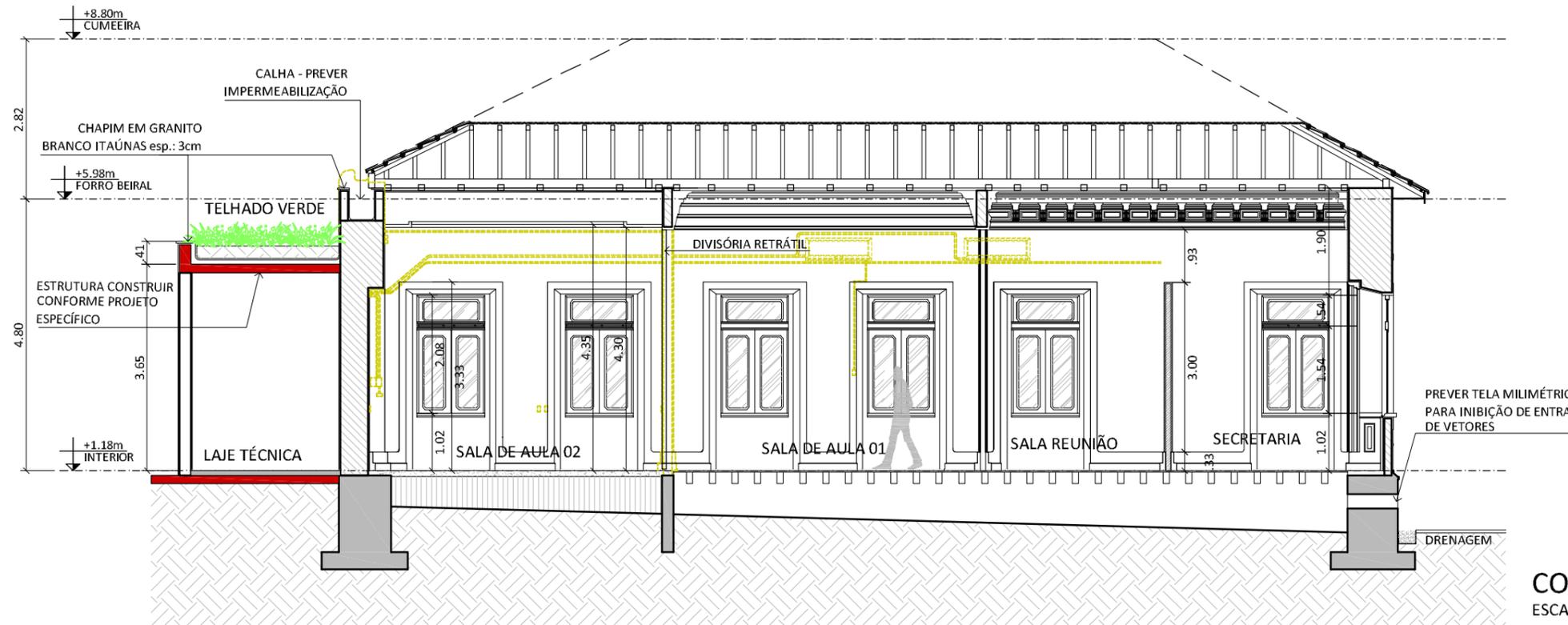
LEGENDA DE VEDAÇÕES

-  ALVENARIA EXISTENTE
-  DRYWALL A CONSTRUIR H=3,30 m
-  DRYWALL A CONSTRUIR PISO A TETO
-  DIVISÓRIA A CONSTRUIR H=3,30m
-  ELEMENTO A DEMOLIR

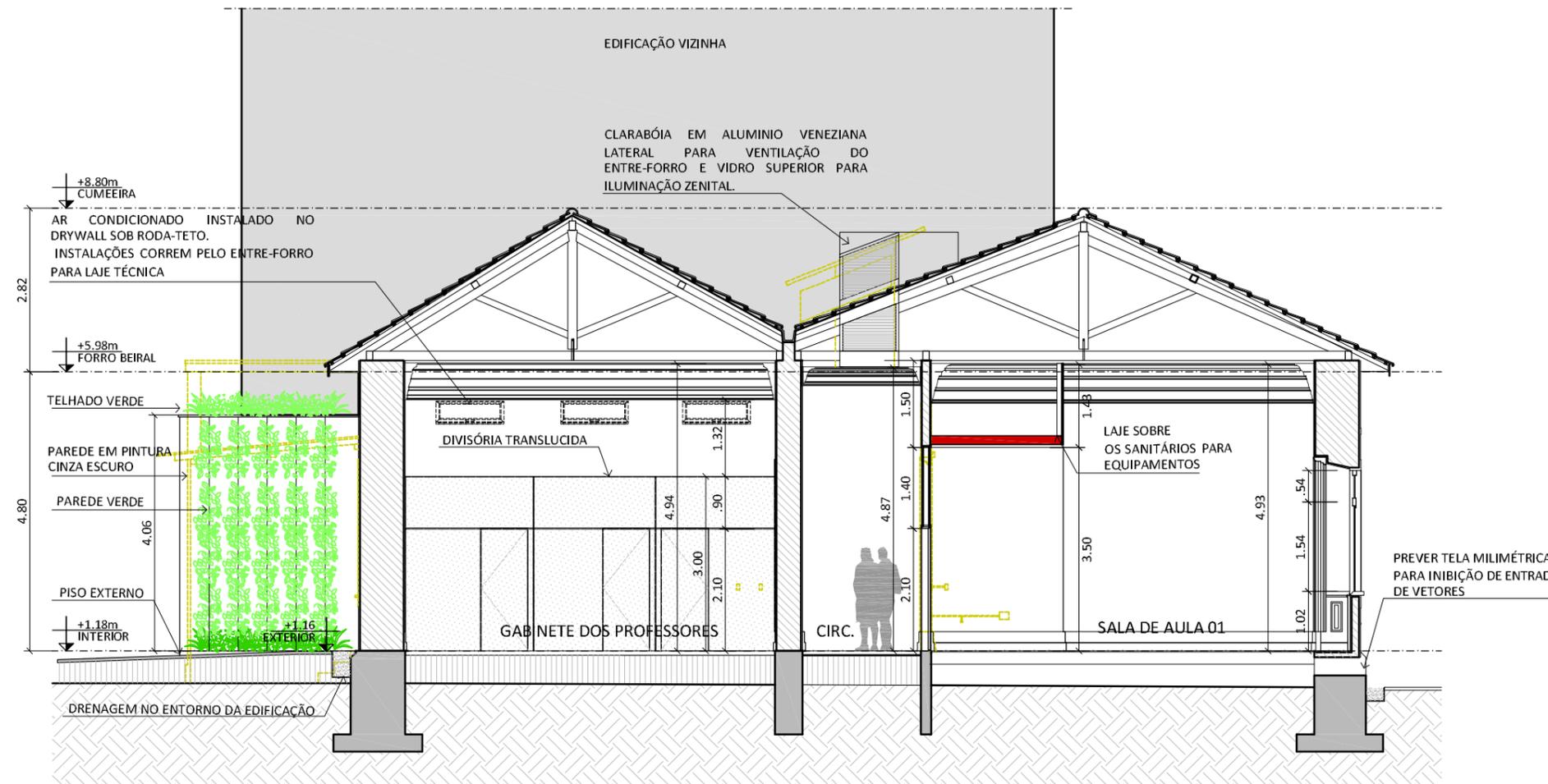
Sistema Modular Alveolar Leve - FORNECEDOR: ECOTELHADO



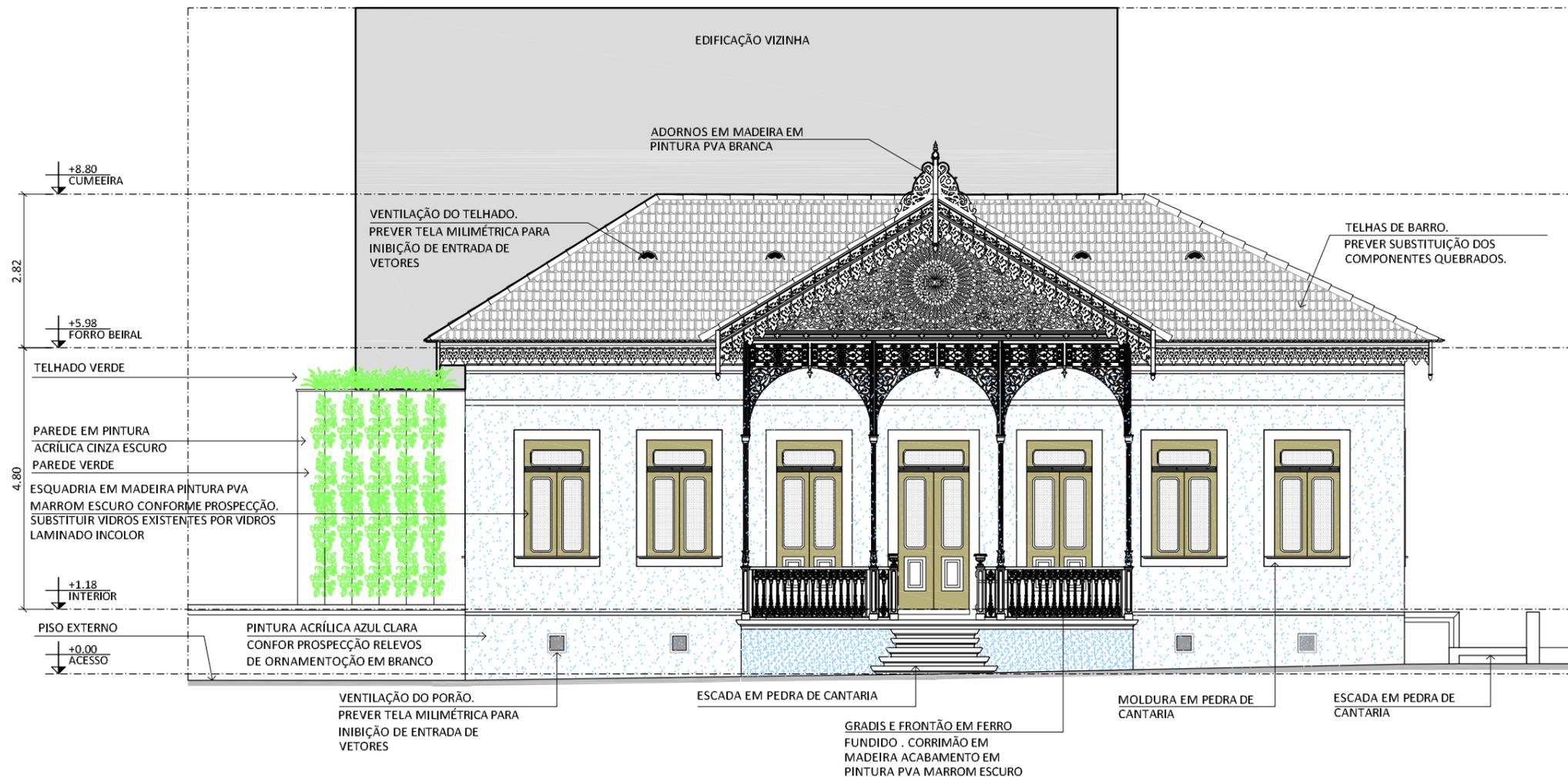
DETALHE TÍPICO TELHADO VERDE S/ESCALA



CORTE A - LOGITUDINAL  
ESCALA 1/100



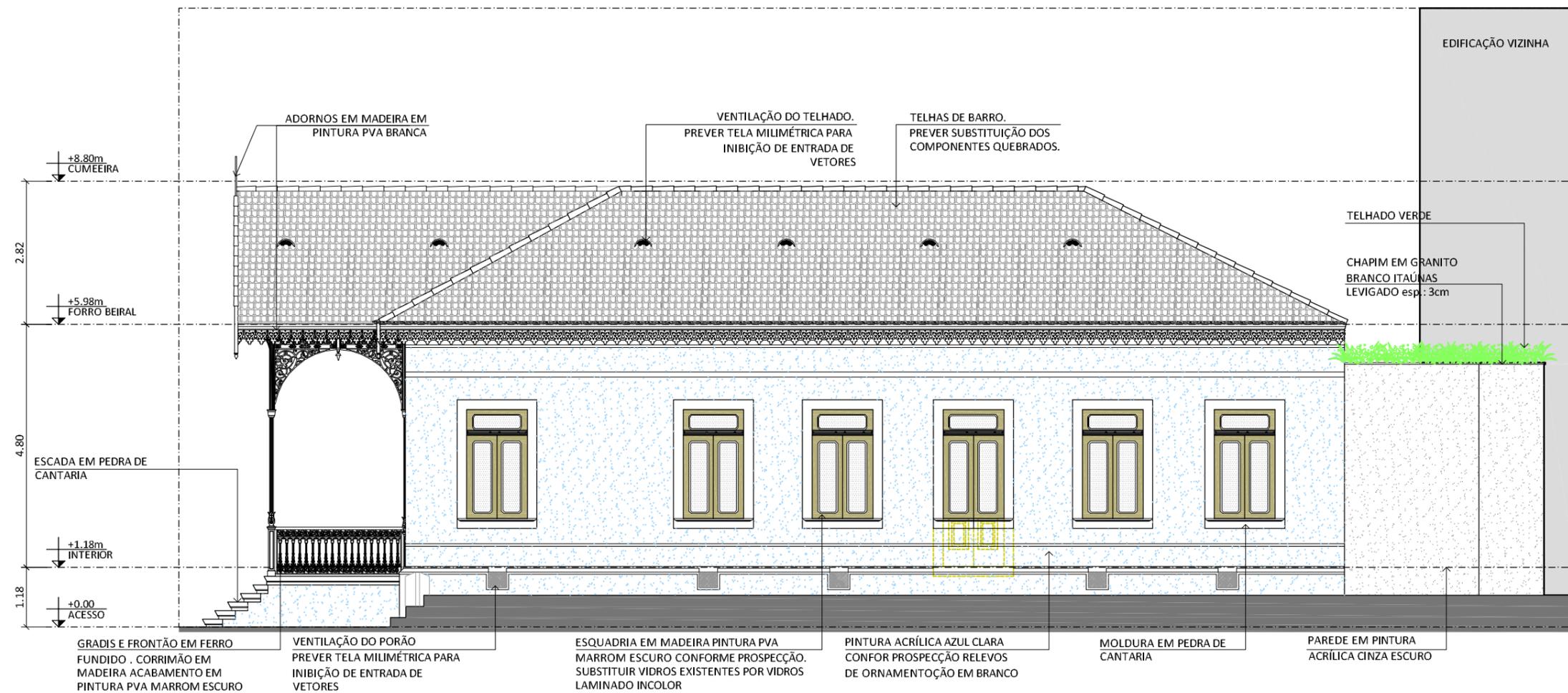
CORTE B - TRANSVERSAL  
ESCALA 1/100



FACHADA 1 - FRONTAL  
 ESCALA 1/100

LEGENDA DE VEDAÇÕES

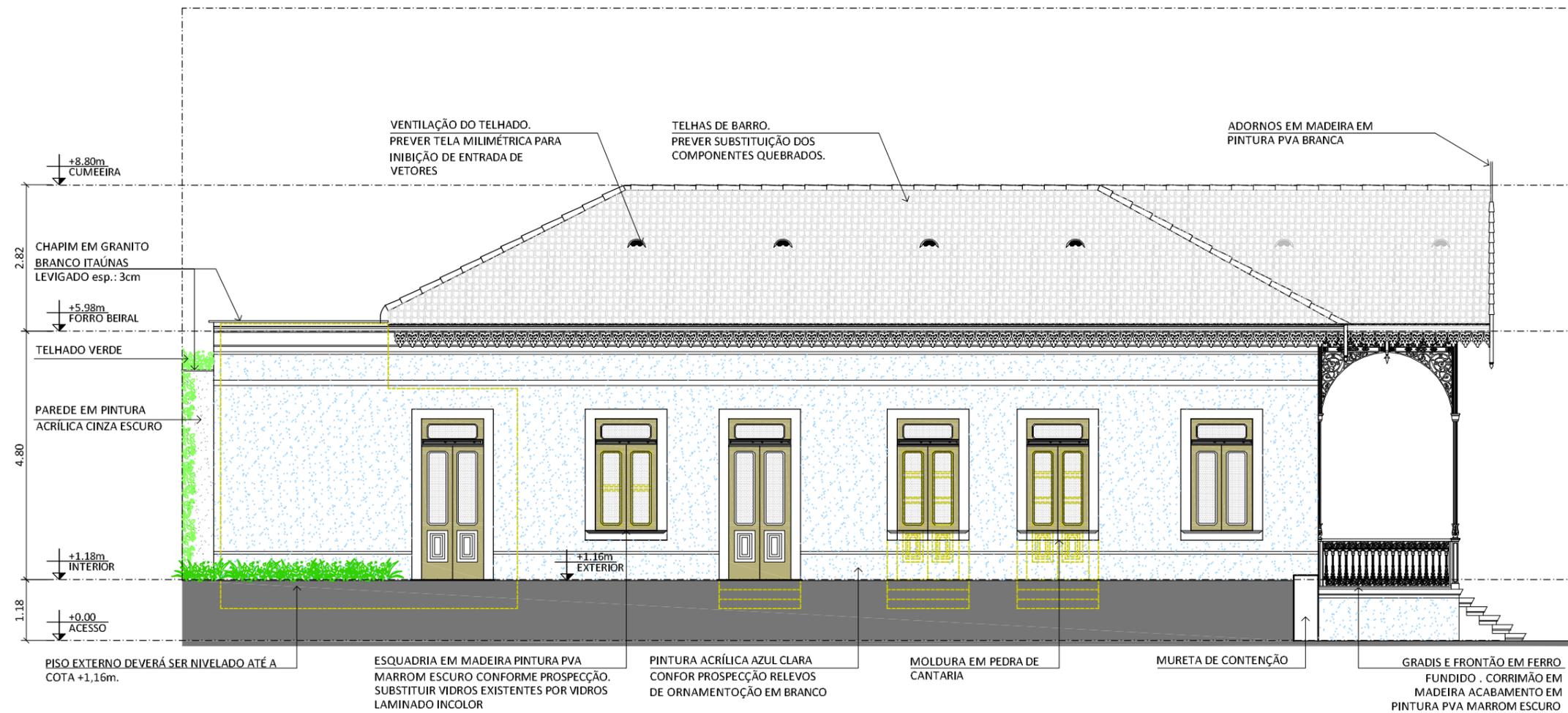
-  ALVENARIA EXISTENTE
-  DRYWALL A CONSTRUIR H=3,30 m
-  DRYWALL A CONSTRUIR PISO A TETO
-  DIVISÓRIA A CONSTRUIR H=3,30m
-  ELEMENTO A DEMOLIR



FACHADA LATERAL NOROESTE  
ESCALA 1/100

LEGENDA DE VEDAÇÕES

-  ALVENARIA EXISTENTE
-  DRYWALL A CONSTRUIR H=3,30 m
-  DRYWALL A CONSTRUIR PISO A TETO
-  DIVISÓRIA A CONSTRUIR H=3,30m
-  ELEMENTO A DEMOLIR



FACHADA LATERAL SUDESTE  
ESCALA 1/100

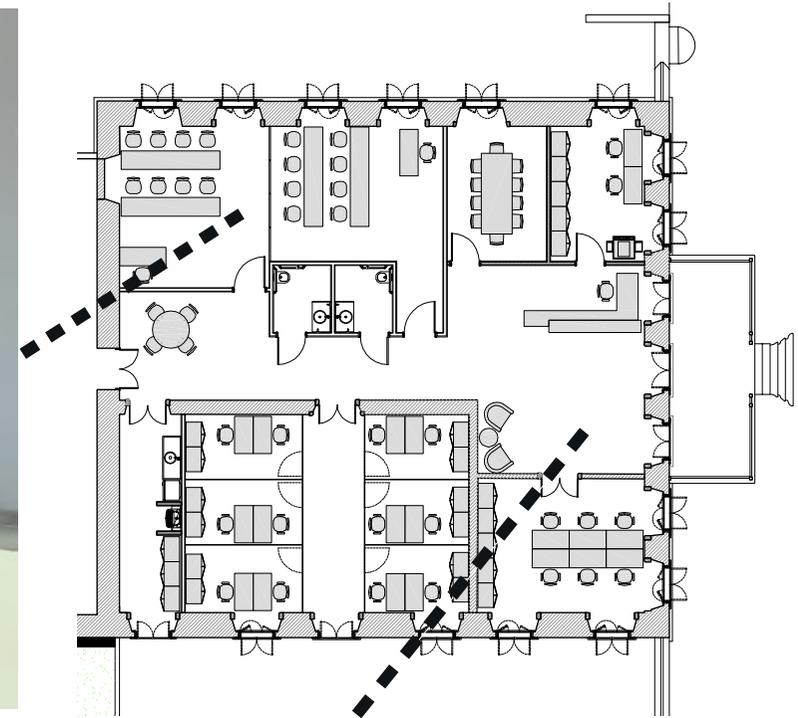


Figura 58 - Perspectivas  
Fonte: Andrei Melo

### 4.3 PROPOSTA DE REABILITAÇÃO DA ÁREA EXTERNA – FASE 3

A premissa para reabilitação dos jardins parte da necessidade de desfazer do caráter de “encapsulamento” do edifício, que se perde na paisagem local. Pretende-se dar maior visibilidade ao patrimônio edificado e integrá-lo à paisagem urbana local.

Com o intuito de garantir esta visibilidade a proposta de preservação do jardim da EAU-UFF, valoriza a arborização tombada e propõe tratá-la, recuperando a saúde da vegetação. Em sequência, valorizam-se os percursos traçados no jardim, que deverão reintegrar os usuários ao ambiente, permitindo sua apropriação e a melhora da qualidade ambiental.

Pretende-se, ainda, que criar espaços de convivência e permanência protegidos e adequados ao conforto higrotérmico, acústico e lumínico, onde os usuários poderão dispor de espaços destinados ao estar, leitura, estudo, conversas, encontros etc.

O jardim é a interface entre o Chalé e o espaço externo, possibilita fisicamente a permeabilidade e a visibilidade do espaço. A extensa parte frontal do terreno, embora arborizada, não produz qualquer apelo convidativo, com grande percentual de seu espaço reservado ao estacionamento. Mesmo nas áreas para pedestres, a grande superfície de pavimentação em paralelepípedos acaba reduzindo as áreas verdes. Esse trecho do terreno, voltado para as ruas Passos da Pátria e Pres. Domiciano tem cinco acessos, os quais não estimulam a entrada de quem passa. Há também grande variedade de materiais que delimitam o perímetro do terreno - muro em alvenaria pintada, muro de contenção em concreto à vista, portões com umbrais em pedra trabalhada, gradis metálicos - que resultam em um conflito visual.

O paisagismo nasce associado à ideia gráfica da capilaridade, traduzida por caminhos variados e sinuosos que se encontram, se afastam e se entrecruzam, mas que confluem, inevitavelmente, em direção ao Chale. Durante o percurso há alguns espaços/*decks* de estar para possibilitar a vivência e permanência no jardim. Buscou-se inspiração no Jardim de Rousham do século XVIII, e nos terraços do jardim de Nitshat Bagh e do Allambra, devido ao declive do terreno.

Optou-se como principal referência o Jardim de Rousham, na encosta noroeste do Palácio, Bridgeman porque nele criou-se um sistema de caminhos retos que cortam o bosque e conectam pontos de referência e áreas de descanso. Há ainda, um sistema de caminhos secundários mais estreitos, com sinuosas curvas barrocas, que contrasta com o sistema de circulação principal. (Figura 59)

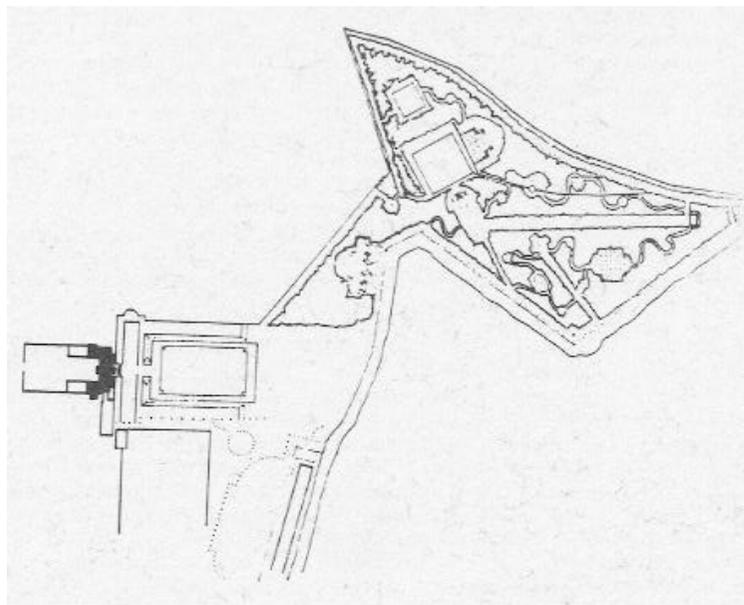


Figura 59 - Planta-baixa jardim de Rousham, Oxford, Inglaterra.  
Fonte: <http://www.rousham.org/>

A partir dos desafios diagnosticados no local e da referência projetual, foi desenvolvido o fluxo do jardim. Diante da ortogonalidade do Plano Diretor e da topografia do terreno, criaram-se percursos capilares que tendem a valorizar especialmente o caminho, ao passar e o passear pelo jardim, buscando visadas interessantes e reveladoras da paisagem. O fluxo de carros foi relocado para periferia do terreno, separando assim, o fluxo peatonal (interior da área tombada) do fluxo de veículos (periferia da área tombada). Não foram suprimidas vagas de estacionamento. Elas foram organizadas próximas aos pontos de interesse, de forma à

não impactar nas visadas a serem valorizadas. Um recuo para parada de carros na lateral do Chalé e vagas reservadas para pessoas com cadeira de rodas junto a entrada lateral do Bloco D foi previsto. (Figura 60)

Para viabilizar o projeto, foram removidos as golas existentes dos canteiros, a demolição da edificação térrea utilizada como sanitários (anexo do Chalé), e um Galpão executado irregularmente, voltada para a Rua Domiciano.

Embora o Jardim do Chalé e a Praça Nilo Peçanha sejam separados, fazem parte de um mesmo conjunto arquitetônico, a conexão entre eles acontece através da vegetação. Seus frondosos jambeiros centenários integram a paisagem e localizam o ambiente na mesma temporalidade histórica, por isso, seria uma negligência ao patrimônio pensar esses espaço em separado. O projeto sugere a conexão com a praça através de seus fluxos e acessos. (Figura 61)

O projeto preservou a arborização existente, que é tombada, complementando o paisagismo com plantas ornamentais que já existem no local e introduzindo novas espécies, afim de valoriza-lo esteticamente através de relocação das massas arbustivas e de inserção de áreas de forração. A partir das palmeiras existentes criou-se um *promenade* até o Casarão para valorizar a perspectiva de entrada. A entrada principal de pedestres foi locada no eixo da porta de entrada do Casarão. Esta mudança foi possível pela retirada do estacionamento na parte frontal do terreno. O espaço do jardim foi ampliado e ocupado por áreas vegetadas e de estar. Prevendo a necessidade de entrada de veículos de emergência e de abastecimento das edificações tombadas, o projeto propõe aberturas com a possibilidade de entrada eventual de veículos na área do jardim. (Figura 62)

A gestão da água foi o principal foco do projeto de paisagismo e reabilitação do jardim devido aos índices pluviométricos e as curvas de níveis do terreno. Para uma análise mais específica sobre os condicionantes climáticos desta área seria necessário o parecer de um profissional especializado (geógrafo), contudo, por se tratar uma região de base de encosta rodeada de aterros é suposto que haja incidência de encharcamento do solo. Os índices pluviométricos indicam que a região nos meses de dezembro e janeiro apresenta chuvas moderadas (5,1 a 25,0 mm/h - Fonte: GEORIO) e no restante dos meses do ano chuva leve (1,0 a 5,0 mm/h - Fonte: GEORIO). Para auxiliar no controle de enchentes as áreas de vegetação foram ampliadas e foi especificado piso drenante na maior parte das áreas de calçada.

O projeto tira partido das áreas de vale natural do terreno para propor jardins de chuva buscando evitar a saturação dos sistemas pluviais. Será plantada vegetação perene que auxiliará na descontaminação dos poluentes das águas pluviais. Os poluentes serão removidos por adsorção, filtração, volatilização, troca de íons e decomposição. A água limpa será coletada em um dreno e descarregada em sistema de drenagem do campus na lateral das vias de veículos. Onde, após passagem por filtragem serão direcionados para uma cisterna enterrada na base do morro do platô. A água armazenada na cisterna deverá ser utilizada à irrigação do paisagismo do Campus. O projeto também pretende preservar a mata do morro do platô e não intervirá nesta parte do terreno, a fim de evitar a erosão do talude.

No entorno das edificações foram criadas áreas de estar que são delimitadas pelo piso impermeável de concreto. Junto ao casarão, em frente ao bloco E e na lateral do Chalé foram criados espaços sombreados por árvores que permitem reuniões, estudo e alimentação dos usuários do Campus. (Figura 63)

Quanto a materialidade, para a passagem principal de veículos e estacionamentos, será colocado bloco intertravado drenante na cor grafite, devido ao baixo custo de manutenção e pela existência de material similar

no *Campus*, garantindo a mesma leitura plástica e permitindo a drenagem. Para as áreas de passeio, a proposta prevê a substituição do piso em bloco de concreto por placas de piso drenante cor terra cota, para minimizar os problemas de encharcamento do solo e tornar acessível a todos. Nos espaços de permanência, haverá *decks* de madeira reciclada com bancos integrados com mesmo material. A madeira será utilizada bruta, sem tratamento, para minimizar os custos de manutenção e substituição, caso necessário. A Universidade poderá promover oficinas de manutenção junto com o laboratório de madeira para estimular e conscientizar os estudantes sobre a preservação ambiental e do patrimônio. (Figura 64)

Optou-se por manter o talude natural do terreno nas áreas de passagem. O Piso foi regularizado nas áreas de estar (onde é piso de concreto) e nos deck em madeira que são levemente enterrados o solo. (Figura 65)

Com relação aos elementos que delimitam a propriedade, formados pelos muros, gradis e acessos, propõe-se uniformizar sua linguagem, hoje traduzida pela diversidade de materiais sem que isso se traduza em valorização, mas em conflito. Ao mesmo tempo pretende-se, trazer o paisagismo para o exterior, executando um muro verde ao longo do trecho do muro de contenção, e substituir os muros por gradis que permitam a visibilidade sem comprometer a segurança do Campus.

Como premissa, o mobiliário urbano, foi pensado para valorizar a modernização estética dos espaço, sempre visando à durabilidade e à responsabilidade ecológica do fornecedor. A iluminação externa, contará com lâmpadas *led* com estações individuais de geração de energia por painéis fotovoltaicos. O projeto deverá ser sinalizado para permitir a apreensão de todos os usuários. (Apêndice 1)

O projeto contempla prioritariamente a vegetação existente, e dessa forma, se adequa bem às condições ambientais do lugar, com enfoque no seu potencial estético-paisagístico. Todas as árvores de grande porte

serão mantidas, exceto aquelas que apresentarem riscos de queda, devidamente autorizadas pelos órgãos responsáveis pelo Patrimônio e respeitadas as decisões de replantio, também de acordo com a legislação ambiental. (Apêndice 2)

O Projeto de Paisagismo tem como finalidade integrar harmoniosamente a arquitetura e seu entorno, além de oferecer conforto ambiental criando uma atmosfera agradável e convidativa a permanência dos usuários, assim como estabelecer uma unidade estética entre a edificação e as áreas externas e internas.

Desta forma, desenvolve-se um projeto sustentável considerando todas as esferas de responsabilidade que o termo exige.

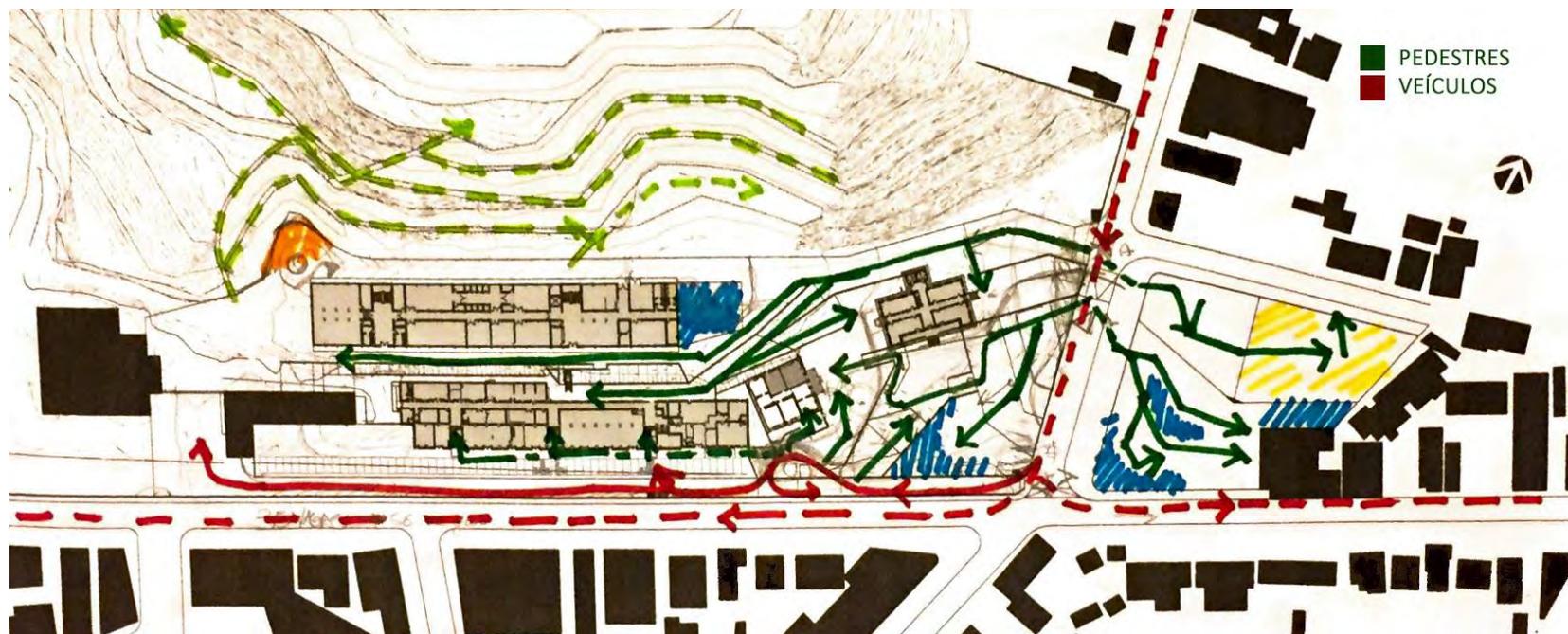
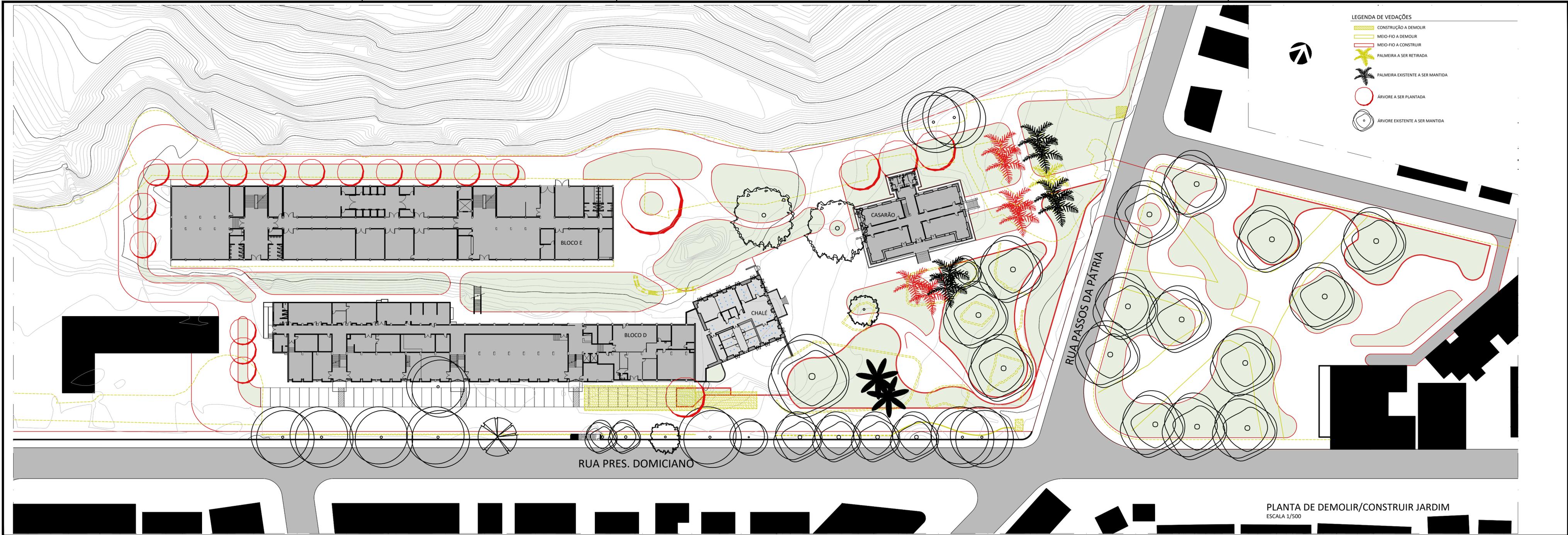


Figura 60 - Esquema de fluxos do projeto de reabilitação do Jardim.  
Fonte: Desenvolvido pelo autor sobre planta cadastral.



- LEGENDA DE VEDAÇÕES**
- CONSTRUÇÃO A DEMOLIR
  - MEIO-FIO A DEMOLIR
  - MEIO-FIO A CONSTRUIR
  - PALMEIRA A SER RETIRADA
  - PALMEIRA EXISTENTE A SER MANTIDA
  - ÁRVORE A SER PLANTADA
  - ÁRVORE EXISTENTE A SER MANTIDA

**PLANTA DE DEMOLIR/CONSTRUIR JARDIM**  
 ESCALA 1/500

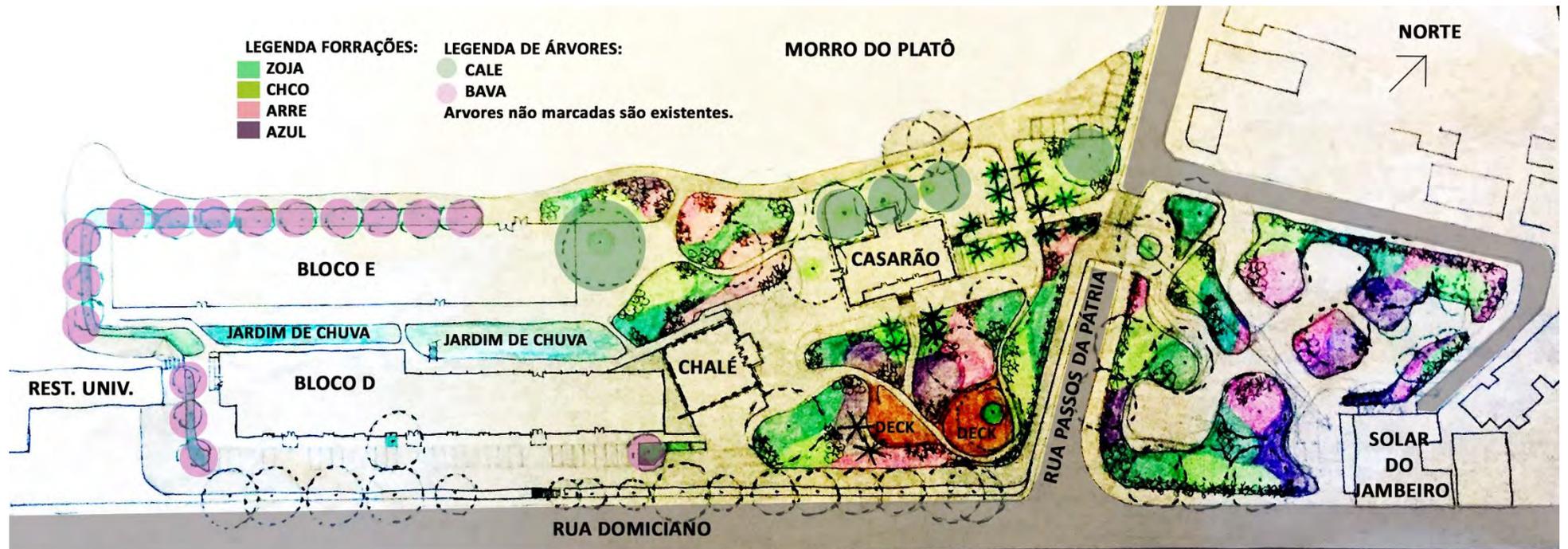
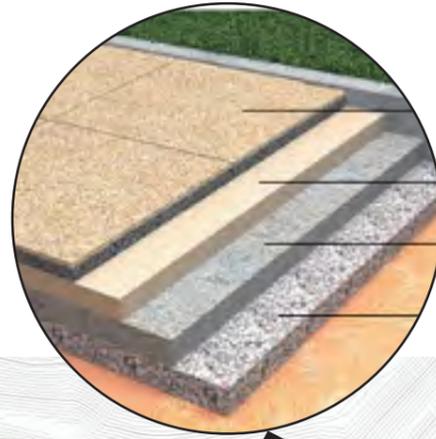


Figura 62 - Croqui vegetação.  
 Fonte: Autor

JARDIM DE CHUVA



PISO DRENANTE



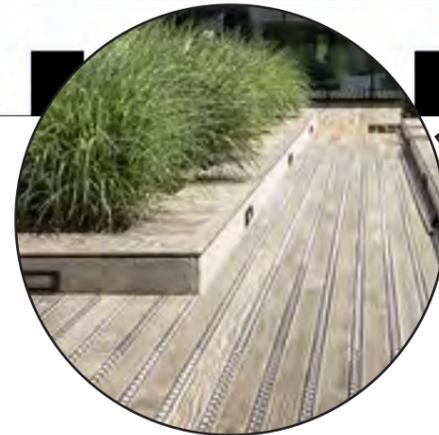
ORGANIZAÇÃO DOS ESPAÇOS DE ESTAR



REUSO DAS AGUAS PLUVIAIS PARA IRRIGAÇÃO  
ARMAZENAGEM EM CISTERNA SUBTERRÂNEA



MANUTENÇÃO E VALORIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO EXISTENTE

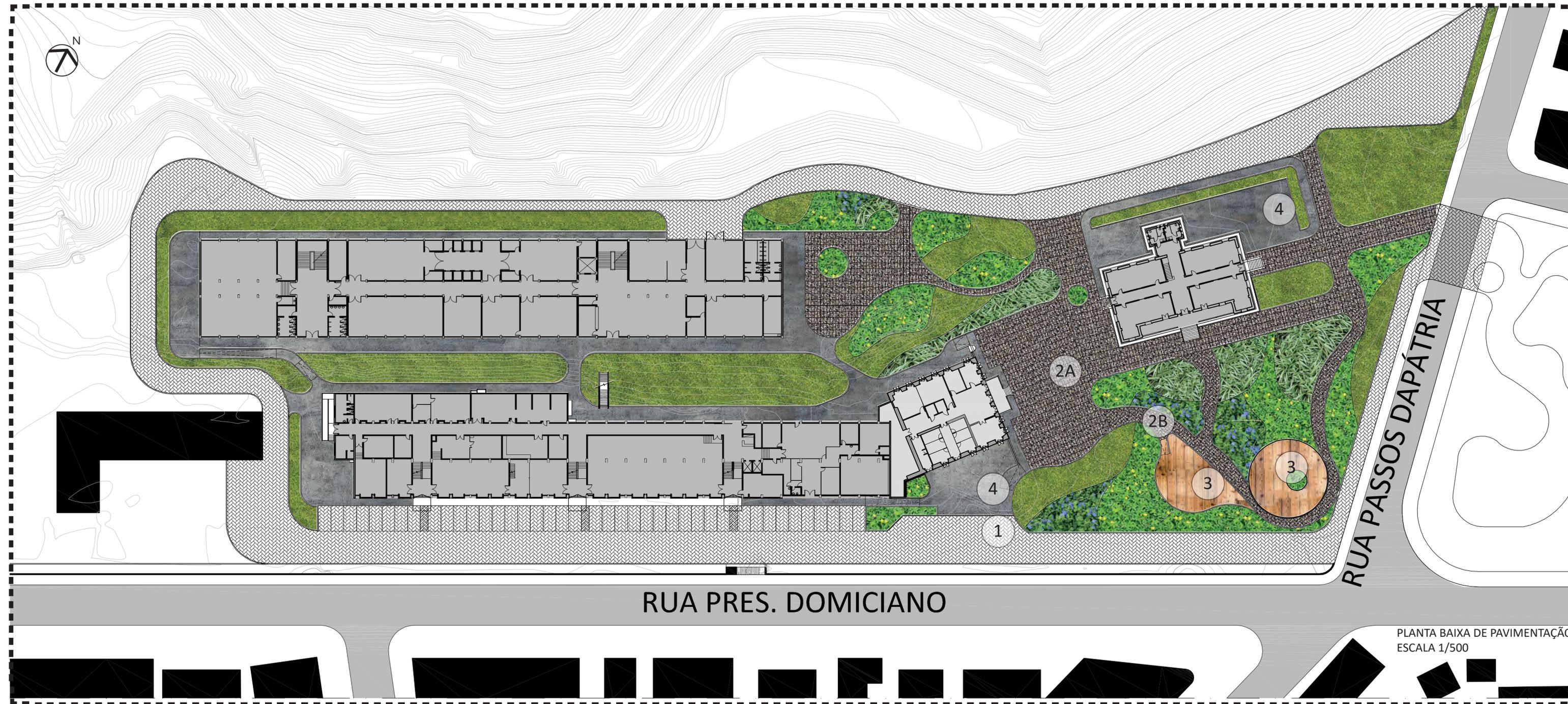


DECK EM MADEIRA RECICLADA



CAMINHOS SINOSOS QUE CONVERGEM PARA O CHALÉ

Figura 63- Intenções de projeto  
Fonte: Autor



PAVIMENTAÇÃO

PISO PASSAGEM DE CARROS: PISO INTERTRAVADO MODELO Prensado Maciço Paralelepípedo Acabamento Fulgê Leve Categoria Bronze Cor Grafite  
Dimensão 14,5x22x10 cm. Referência Braston



1

PISO PASSAGEM DE PEDESTRES PRAÇA E JARDIM: PISO MEGADRENO MODELO Granili Acabamento Fulgê Médio Categoria Prata Cor Terracota  
DIMENSÃO 120x60x7 cm OU 14,5x22x10 cm, Referência Braston



2A

2B

DECK DE MADEIRA RECICLADA  
RIPA DE 20 cm DE LARGURA COM BARROTEMANETO A CADA 100 cm.  
Referência Made Vila



3

CALÇADA IMPERMEÁVEL EM CONCRETO.  
PREVER CALHA JUNTO A EDIFICAÇÃO.



4

FORRAÇÃO

-ZOJA-

Nome científico: Zoysia Japonica  
Nome popular: Grama esmeralda



-CHCO-

Nome científico: Chorophytum Comosum  
Nome popular: Clorofito



-ARRE-

Nome científico: Arachis repens  
Nome popular: Grama amendoim



- AZUL -

Nome científico: Evolvulus glomeratus  
Nome popular: Azulzinha



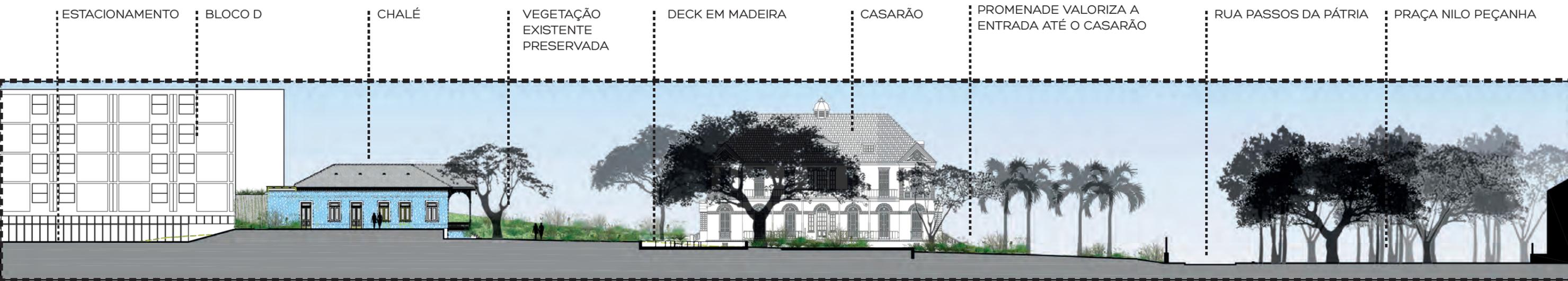


Figura 65- Corte longitudinal do jardim  
Fonte: Autor

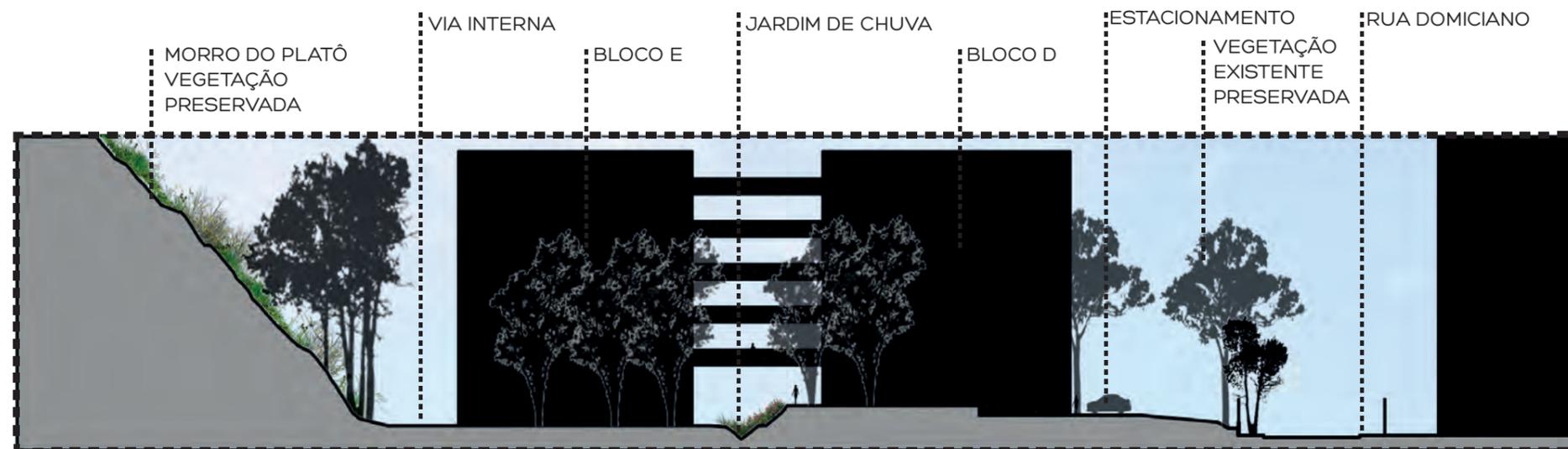


Figura 66- Corte transversal do jardim  
Fonte: Autor

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

BRANDI, Cesare. Teoria da Restauração. 1. Ed. Cotia, SP: Ateliê Editorial, 2004

BRASIL. Agenda 21 brasileira: Ações prioritárias / Comissão de políticas de desenvolvimento sustentável e da Agenda 21 Nacional. 2. Ed. Brasília: Ministério de Meio Ambiente, 2004. 158p.

CARLOS, Claudio. Áreas de Proteção do Ambiente Cultural (Apac): Da Idealização à Banalização Do Patrimônio Cultural Carioca Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ, 2008.

CANADIAN CONSERVATION INSTITUTE. Ten Agents of Deterioration, 2017. Disponível em: <http://canada.pch.gc.ca/eng/1444330943476> Acesso em: 19/jan/2017.

CARVALHO, Claudia S. R., COSTA, Fernanda O. N., CORDEIRO, Patricia C. O gerenciamento de riscos como instrumento para preservação de edifícios históricos que abrigam coleções: o estabelecimento de um plano para o Museu Casa Rui Barbosa. Encontro Internacional Sobre Preservação do Patrimônio Edificado; 2013; Salvador/BA: Arquimemória, 2013.

CARTA DE LISBOA SOBRE A REABILITAÇÃO URBANA INTEGRADA - 1º Encontro Luso-Brasileiro de Reabilitação Urbana Lisboa, 21 a 27 de Outubro de 1995.

CIB – International Council for Research and Innovation in Building and Construction. Agenda 21 on Sustainable Construction. CIB Report Publication 237. Rotterdam, 1999.

DA SILVA, Vanessa Gomes. Indicadores de Sustentabilidade de edifícios: estado da arte e desafios para desenvolvimento no Brasil. In: Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Campinas, 2007

DELGADO, Maria Joana F. C. S. A Requalificação Arquitectónica na Reabilitação de Edifícios. Critérios Exigênciais de Qualidade; Estudo de casos. Faculdade de Engenharia do Porto. Porto, Portugal, 2008.

EDWARDS, Brian. O guia básico para a sustentabilidade, 1.Ed. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2008.

FIGUEIREDO, B. G. V. Patrimônio cultural, cidade, sustentabilidade: qual o papel da legislação urbanística na preservação e no desenvolvimento? Ambiente & Sociedade São Paulo v. XVII, n. 2 p. 91-110 abr.-jun. 2014

GAUZIN-MULLER, Dominique. Arquitetura Ecológica, Ed. Senac SP, São Paulo, 2011.

HERZOG, Cecília P. Infraestrutura verde: sustentabilidade e Resiliência para a paisagem Urbana. Revista LABVERDE. São Paulo, SP: FAU-USP, 2010. p.92 à 115.

HEYWOOD, Huw. 101 Regras Básicas de Edifícios Sustentáveis, Ed. Gustavo Gil. ISBN/EAN: 9788584520954, 2017.

IPHAN – Manual de Conservação Preventiva para Edificações p. 236. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/> Acessado em: 31/mar/2018.

IPHAN – Manual de Intervenção em Jardins Históricos, 1999. P. 69. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/> Acessado em: 31/mar/2018.

JARDIM ROUSHAM – Disponível em: <http://www.rousham.org/> Acesso em: 31/mar/2018.

KÜHL, B. “Considerações sobre a relação antigo-novo nas intervenções em ambientes e edificações de interesse para a preservação”. Preservação do Patrimônio Arquitetônico da Industrialização – problemas teóricos de restauro. COTIA, SP: Ateliê Editorial, 2008, p.151-175.

LABORATÓRIO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM EDIFICAÇÕES. Análisis Sol-AR, 2017. Disponível em: <http://www.labee.ufsc.br/> Acesso em 19/jan/2017

LABORATÓRIO DE HIDRÁULICA DA UFF. Estação pluviométrica HIDROUFF, 2014. Disponível em: <http://www.hidrouff.uff.br/> Acesso em: 19/jan/2017.

MONTEIRO, Denise Maria; DE AZEVEDO, Marlice Nazareth Soares. O Campus da Praia Vermelha da Universidade Federal Fluminense – Contradições e Desafios. In: VIII Seminário Docomomo, Rio de Janeiro, 2009.

MORETTINI, Renato Tecnologias Construtivas para uma Reabilitação de Edifício: Tomada de decisão para uma Reabilitação sustentável. Escola Politécnica de São Paulo: São Paulo, 2012

MOORE, Charles W.; MITCHELL, William J.; TURNBULL, William Jr.; Tradução: CELANI, Gabriela A poética dos jardins. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2011. 312 p.

NORBERG-SCHULTZ, Christian. O fenômeno do lugar. In: Nesbitt, Kate. Uma nova agenda para a arquitetura. São Paulo, Cosac Naify, 2006.

NASCIMIENTE, Flavio S.; SOUZA, Vicente C. M.; GURANYS, Marcos B. Mapa Informativo do Bairro de São domingos e adjacências. Ver. Int. de Desastres Naturales, Accidentes e Infraestructura Civil. P. 49 a 62.

NBR 9050, 2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

---

NBR 15220, 2003- Desempenho térmico de edificações

ONU – Organização das Nações Unidas. Agenda 21 global. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rio de Janeiro, 1992.

RIEGL, Alois. El culto moderno a los monumentos, 2ed., Viena e Leipzig: Visor. Dis., 1903

RODRIGUES, Jorge M. V., Principais técnicas de consolidação e reforço de paredes de edifícios antigos. Dissertação de Mestrado Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2010.

SOLÁ – MORALES. Ignasi de. Intervenciones. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2006 p. 13 -32

SOLÁ-MORALES, Ignasi de. Uma nova Agenda para a arquitetura. - Cap. Do contraste à analogia: Novos desdobramentos do conceito de intervenção arquitetônica. São Paulo: Cosac Naify, 2ª ed. Ver., 2008 p. 252 -263

SALGADO, Mônica S.; CHATELET, Alain; FERNANDEZ, PIERRE. Produção de edificações sustentáveis: desafios e alternativas, in: Revista Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 12, n. 4, p. 81-99, out./dez. 2012.

SANTOS, Milton. Metamorfoses do Espaço Habitado (capítulo 5 - Paisagem e Espaço).

TSCHUMI, Bernard. “Concepto, Contexto, Contenido”, Revista Internacional de Arquitectura y Diseño, vol 34. Barcelona, Espanha: Arquine, 2005, p. 65-89.

TÂNGARI, Vera Regina. Espaços livres públicos como espaços museográficos. Seminário Internacional Museografia e Arquitetura de Museus. Rio de Janeiro, 2005.

VASCONCELLOS, Lélia Mendes et MELLO, Maria Cristina Fernandes. Terminologia em busca de identidade. Revista. Rua v. 6, n. 1, Campinas/SP, Brasil, ISSN21799911, 2003, P60-68.

ZAMBRANO, Leticia M. A. Integração do Princípios de Sustentabilidade ao Projeto de Arquitetura. PROARQ: Rio de Janeiro, 2008.

## PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DE ARQUITETURA DA UFF

CAMPUS DA PRAIA VERMELHA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E PRAÇA NILO PEÇANHA  
NITERÓI, RJ



### SUGESTÃO DE MOBILIÁRIO EXTERNO

#### ABRIGO DE ONIBUS

CÓD.	FOTO	ESPECIFICAÇÃO	FORNENCEDOR
A1		ABRIGO DE ÔNIBUS COM TELHADO PLANO ESTRUTURA DE AÇO, TELHADO DE PAINEL SANDUÍCH E PAREDE TRASEIRA DE VIDRO TEMPERADO REF.: GE400-PS	MMCITÉ

#### BANCOS

CÓD.	FOTO	ESPECIFICAÇÃO	FORNENCEDOR
B3		BANCO DE PARQUE MONTADO NA PAREDE COM ENCOSTO ASSENTO E ENCOSTO DE RIPAS DE MADEIRA REF.: PQX351r	MMCITÉ

## PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DE ARQUITETURA DA UFF

CAMPUS DA PRAIA VERMELHA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E PRAÇA NILO PEÇANHA  
NITERÓI, RJ



### SUGESTÃO DE MOBILIÁRIO EXTERNO

#### BICICLETÁRIO

CÓD.	FOTO	ESPECIFICAÇÃO	FORNENCEDOR
C1		STOP BICICLETAS STADIUM - LINHA SOLTAS. REF.: 01003	AMOP

#### LIXEIRAS

CÓD.	FOTO	ESPECIFICAÇÃO	FORNENCEDOR
E1		LIXEIRA COM TAMPA CORPO DE AÇO, REVESTIMENTO DE RIPAS DE MADEIRA, CINZEIRO COM APAGADOR DE CIGARROS INOX; 70L REF.: LN115R	MMCITÉ

## PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DE ARQUITETURA DA UFF

CAMPUS DA PRAIA VERMELHA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E PRAÇA NILO PEÇANHA  
NITERÓI, RJ



SUGESTÃO DE MOBILIÁRIO EXTERNO

### MEIOS DE INFORMAÇÃO

CÓD.	FOTO	ESPECIFICAÇÃO	FORNecedor
D1		PLACA LINHA OS DESIGN: DAVID KARÁSEK, RADEK HEGMON REF.:OS500	MMCITÉ
D2		TOTEM PLANO CUBICA 1 REF.: 01042	AMOP

## PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DE ARQUITETURA DA UFF

CAMPUS DA PRAIA VERMELHA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E PRAÇA NILO PEÇANHA  
NITERÓI, RJ



### SUGESTÃO DE MOBILIÁRIO EXTERNO

### ILUMINAÇÃO

CÓD.	FOTO	ESPECIFICAÇÃO	FORNecedor
I1		REFLETOR BEAM RST BEAM 19.8w 25º 3000k	LUMINI
I2		BALIZADOR LESS 90/DW LESS 1.0w 35º 4000k	LUMINI

## PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DE ARQUITETURA DA UFF

CAMPUS DA PRAIA VERMELHA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E PRAÇA NILO PEÇANHA  
NITERÓI, RJ



### SUGESTÃO DE MOBILIÁRIO EXTERNO

13			BALIZADOR ELIAS ESTRUTURA DE AÇO, BRASÃO DE LIGA DE ZINCO; COLUNA REMOVÍVEL	MMCITÉ
14			POSTES FLAT COM LED PSA-FLAT-2100/1-LED-24W-3000K-1800LM	ALLOY

## PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DE ARQUITETURA DA UFF

CAMPUS DA PRAIA VERMELHA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E PRAÇA NILO PEÇANHA  
NITERÓI, RJ



### CADERNO DE VEGETAÇÃO

#### Árvores

Nome Científico: *Mangifera indica* - MAIN

Nomes Populares: Mangueira



Fonte: Autor

**EXISTENTE**

Alcança 30 metros de altura.

Seu tronco é largo, e apresenta casca escura, rugosa e látex resinoso.

As folhas são coriáceas, lanceoladas, com 15 a 35 cm de comprimento. Avermelhadas quando jovens e verdes com nervuras amarelas quando maduras.

De floração abundante e ornamental, a mangueira apresenta inflorescências paniculadas e terminais, com flores pequenas e polígamas.

Nome Científico: *Caesalpinia leiostachya* - CALE

Nomes Populares: Pau-ferro



Fonte: <https://3dwarehouse.sketchup.com/>

**INCLUÍDA NA PROPOSTA PAISAGÍSTICA**

O pau-ferro é um árvore perenifólia a semi-decídua, nativa da mata atlântica, ocorrendo do sudeste ao nordeste do Brasil, nas florestas pluviais de encosta atlântica (floresta ombrófila densa).

A copa é arredondada e ampla, com cerca de 6 a 12 metros de diâmetro.

O porte é imponente, atingindo de 20 a 30 metros de altura.

O tronco apresenta 50 a 80 cm de diâmetro. Ele é claro, marmorizado, liso e descamante, o que lhe confere em efeito decorativo interessante.

As folhas são compostas bipinadas, com folíolos elípticos de cor verde-escura.

A floração ocorre no verão e outono. As flores são amarelas, pequenas, e de importância ornamental secundária.

## PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DE ARQUITETURA DA UFF

CAMPUS DA PRAIA VERMELHA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E PRAÇA NILO PEÇANHA  
NITERÓI, RJ



### CADERNO DE VEGETAÇÃO

Nome Científico: *Syzygium jambos* - SYJA  
Nomes Populares: Jambeiro



Fonte: Autor

**EXISTENTE**

Nome Científico: *Terminalia catappa* - TECA  
Nomes Populares: Amendoeira



Fonte: Autor

**EXISTENTE**

Árvore pode atingir até 15 metros de altura.

A copa é em forma de cone, com ramificação abundante e, conseqüentemente, muita sombra.

As folhas têm coloração verde-brilhante, com as flores variando do branco ao rosa (dependendo da espécie).

Idem para a cor dos frutos, de polpa suculenta, que frutificam de janeiro a maio.

Alcança 12-35 m de altura, de copa larga e espalhada sobre uma ramagem horizontal, que surgem em espaços regulares do tronco.

Tronco reto, às vezes tortuoso, de casca pardacenta, áspera e fissurada, de 50 a 150 cm de diâmetro.

Folhas de textura de couro, envernizadas, grandes, de 15-36 cm de comprimento, por 8-24 cm de largura, de forma ovalada e cores verde-claro na face inferior e verde-escuro na superior, que gradativamente mudam para o amarelo e vermelho no outono, antes de caírem

Floração durante os meses de setembro e outubro. Os frutos amadurecem no período de novembro a março.

## PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DE ARQUITETURA DA UFF

CAMPUS DA PRAIA VERMELHA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E PRAÇA NILO PEÇANHA  
NITERÓI, RJ



### CADERNO DE VEGETAÇÃO

Nome Científico: *Bauhinia variegata* - BAVA

Nomes Populares: Pata-de-vaca



Fonte: <https://ervasnaturais.wordpress.com>

**EXISTENTE**

Apresenta porte médio, alcançando de 6 a 12 metros de altura, raramente passando de 10 metros.

O tronco tem cerca de 30 a 40 cm de diâmetro, é tortuoso e ramifica com pouca altura ou mesmo desde à base.

Sua ramagem é esparsa, ramificada e, formando uma copa cheia e ampla na primavera e verão, fornecendo boa sombra.

No outono perde gradativamente as folhas, sem no entanto ficar totalmente despida.

O florescimento vistoso inicia em meados do inverno e permanece durante a primavera.

Nome Científico: *Senna Spectabilis* - SESP

Nomes Populares: Acácia



Fonte: Autor

**EXISTENTE**

Essa árvore atinge de 6 a 9 m de altura, suas folhas são compostas pinadas e suas flores amarelas, dispostas em inflorescências terminais.

Floresce durante os meses de dezembro a abril.

O fruto é do tipo legume cilíndrico indeiscente e amadurecem nos meses de agosto até setembro.

## PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DE ARQUITETURA DA UFF

CAMPUS DA PRAIA VERMELHA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E PRAÇA NILO PEÇANHA  
NITERÓI, RJ



### CADERNO DE VEGETAÇÃO

#### Palmeiras

**Nome Científico:** *Roystonea oleracea* - **ROOL**

**Nomes Populares:** Palmeira imperial



Fonte: Autor

**EXISTENTE**

Alcança entre 30 e 40 metros de altura. As folhas tem de 3 a 5 metros de comprimento, e são pinadas, com folíolos arqueados e inseridos no mesmo plano, diferindo assim da palmeira-real-de-cuba (*Roystonea regia*), que apresenta folhas mais plumosas.

Seu estipe (tronco) é de cor cinza claro, liso, uniformemente cilíndrico, apenas um pouco mais engrossado na base e com diâmetro entre 40 e 60 centímetros.

A inflorescência surge na base do palmito, na primavera, em cachos longos, de até 1,5 metros de comprimento, com flores masculinas e femininas, de cor branca.

**Nome Científico:** *Wodyetia bifurcata* - **WOBI**

**Nomes Populares:** Palmeira rabo-raposa



Fonte: Autor

**EXISTENTE**

Apresenta estipe único, cinzento, elegante, com diâmetro de cerca de 25 cm, anelado e em formato colunar ou de garrafa.

Suas folhas são grandes, verde-claras, arqueadas, pinadas e com numerosos folíolos que irradiam em todos os ângulos a partir da raque central. Sua copa é composta por 8 a 10 folhas.

Os frutos que se seguem são elípticos, vermelhos quando maduros e com uma única e grande semente.

## PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DE ARQUITETURA DA UFF

CAMPUS DA PRAIA VERMELHA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E PRAÇA NILO PEÇANHA  
NITERÓI, RJ



### CADERNO DE VEGETAÇÃO

#### Arbustos



Fonte: Autor

**EXISTENTE**

- ALPI-

**Nome Científico:** *Alpinia purpurata*

**Nomes Populares:**Alpinia



Fonte: Autor

**EXISTENTE**

- DRACE -

**Nome Científico:** *Dracena  
Terminalis*

**Nomes Populares:** Dracena  
Vermelha



Fonte: Autor

**EXISTENTE**

- DIBI -

**Nome Científico:** *Curculigo  
capitulata*

**Nomes Populares:** Capim-palmeira



Fonte: Autor

**EXISTENTE**

- VRIM -

**Nome Científico:** *Vriesea Imperialis*

**Nomes Populares:** Vrisea imperial

## PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DE ARQUITETURA DA UFF

CAMPUS DA PRAIA VERMELHA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E PRAÇA NILO PEÇANHA  
NITERÓI, RJ



### CADERNO DE VEGETAÇÃO

#### Forrações



Fonte: <http://www.rarccgramas.com.br>

**INCLUÍDA NA PROPOSTA  
PAISAGÍSTICA**

-ZOJA-

**Nome científico:** *Zoysia Japonica*

**Nome popular:** Grama esmeralda



Fonte: <https://www.sitiodamata.com.br>

**INCLUÍDA NA PROPOSTA  
PAISAGÍSTICA**

-CHCO-

**Nome científico:** *Chorophytum*

*Comosum*

**Nome popular:** Clorofito



Fonte: <http://www.floriculturaursula.com.br>

**INCLUÍDA NA PROPOSTA  
PAISAGÍSTICA**

-ARRE-

**Nome científico:** *Arachis repens*

**Nome popular:** Grama amendoim



Fonte: <http://www.plantasonya.com.br>

**INCLUÍDA NA PROPOSTA  
PAISAGÍSTICA**

-AZUL-

**Nome científico:** *Evolvulus*

*glomeratus*

**Nome popular:** Azulzinha

# PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DE ARQUITETURA DA UFF

CAMPUS DA PRAIA VERMELHA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E PRAÇA NILO PEÇANHA NITERÓI, RJ

Levantamento histórico

PUBLICAÇÃO EM "O FLUMINENSE" 2000

**Escola completa 30 anos**

**ALEXANDRE ARRUDA**

Mil profissionais formados ao longo de 30 anos de existência. A Escola de Arquitetura da Universidade Federal Fluminense (UFF) está comemorando, este ano, três décadas de vida com intensa atividade. As festividades iniciaram em agosto e vão se estender por um ano, sempre cumprindo o papel social que deve ter uma universidade pública. Serão realizados ciclos de debates, palestras, exposições de trabalhos de professores e alunos, além de homenagens a figuras importantes da área.

O título de Doutor Honoris Causa, concedido ao arquiteto Oscar Niemeyer em agosto, e o Congresso Extraordinário da Associação Brasileira do Ensino de Arquitetura marcaram o início das comemorações. A diretora da escola, Marlice Nazareth Soares, na instituição desde 1975, diz que os organizadores não quiseram fazer "simplesmente um dia", mas um período de atividades.

Ela revela que a escola contou com a ajuda de instituições como o Conselho Regional de Arquitetura (Crea) e o Unibanco para a realização dos eventos. O conselho apoiou a confecção de uma revista especializada, ainda sem nome, ainda a ser lançada e o banco patrocinou os eventos.

O complexo arquitetônico onde funciona a Escola de Arquitetura e Urbanismo, em São Domingos,



O casarão em São Domingos chama atenção por ser tipicamente inglês e diferente do resto do local

**ALEXANDRE ARRUDA**

Mil profissionais formados ao longo de 30 anos de existência. A Escola de Arquitetura da Universidade Federal Fluminense (UFF) está comemorando, este ano, três décadas de vida com intensa atividade. As festividades iniciaram em agosto e vão se estender por um ano, sempre cumprindo o papel social que deve ter uma universidade pública. Serão realizados ciclos de debates, palestras, exposições de trabalhos de professores e alunos, além de homenagens a figuras importantes da área.

O título de Doutor Honoris Causa, concedido ao arquiteto Oscar Niemeyer em agosto, e o Congresso Extraordinário da Associação Brasileira do Ensino de Arquitetura marcaram o início das comemorações. A diretora da escola, Marlice Nazareth Soares, na instituição desde 1975, diz que os organizadores não quiseram fazer "simplesmente um dia", mas um período de atividades.

Ela revela que a escola contou com a ajuda de instituições como o Conselho Regional de Arquitetura (Crea) e o Unibanco para a realização dos eventos. O conselho apoiou a confecção de uma revista especializada, ainda sem nome, ainda a ser lançada e o banco patrocinou os eventos.

O complexo arquitetônico onde funciona a Escola de Arquitetura e Urbanismo, em São Domingos,

salas de aula funcionavam no casarão, enquanto o chalé servia de refeitório. Um antigo empregado da empresa inglesa, aposentado em 1946, sentiu saudades do local e, em 1990, já idoso, retornou ao casarão onde morou. Richard Kelysnack Cocks chegou ao Rio em fevereiro de 1923 para trabalhar na Western Telegraph e se instalou na propriedade da companhia, onde trabalhou até 1925, para depois correr Brasil, trabalhando, sempre retornando a Niterói, ao saber que ali funcionava uma universidade de arquitetura, Cocks es-

creveu uma carta descrevendo a área na sua época de empregado. Ele afirmou que ali havia quadras de tênis, rugby, bilhar e que a hospedagem era de graça. "Pagávamos apenas pela comida", disse.

O velho operário enviou também fotos da época que hoje, junto com sua carta, compõem um grande livro, produzido pela escola, chamado Reminiscências de Richard Kelysnack Cocks. O volume, no entanto, é único e não está à venda. É apenas mais uma das relíquias que compõem a Escola de Arquitetura da UFF.

**Homenagem a Lúcio Costa**

«Considerado o líder das comemorações pela diretora Marlice Nazareth, a entrega do título de Doutor Honoris Causa ao arquiteto e urbanista Lúcio Costa - post-mortem - ainda não tem data marcada para acontecer, mas está pronta para o início do próximo ano.

Segundo Marlice, o título já havia sido enviado ao arquiteto e ele, inclusive, foi informado da homenagem antes de falecer em 1998. No entanto, não houve tempo de marcar a cerimônia de entrega, que será feita agora junto com uma exposição contando sobre a vida e obra de Lúcio Costa.

Responsável, junto com Oscar Niemeyer, pela identificação do Plano Piloto de Brasília, Costa nasceu em 1902, em Toulouse, na França. Filho de um engenheiro naval, veio para o Brasil em 1917, ingressando no curso de arquitetura da Escola Nacional de Belas Artes, no turno de 1922. Grande responsável pela preservação do patrimônio histórico nacional, o arquiteto participou, a convite do governo italiano, dos debates sobre o futuro urbanístico da cidade de Florença, em 1964 e recebeu inúmeras condecorações, como o título de Doutor Honoris Causa da Universidade de Harvard, o prêmio Calouste Gulbenkian e o Leão de Honra no grau Comandante, do governo francês. Costa participou também, a convite da família Kennedy, dos debates sobre o projeto de bibliotecas em homenagem ao presidente assassinado John Kennedy»

## PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DE ARQUITETURA DA UFF

CAMPUS DA PRAIA VERMELHA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E PRAÇA NILO PEÇANHA NITERÓI, RJ

Levantamento histórico

### PUBLICAÇÕES EM PERIÓDICOS

O FLUMINENSE – 1903

Conexão da Western Telegraph com o Rio de Janeiro pela Baía de Guanabara.



# PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DE ARQUITETURA DA UFF

CAMPUS DA PRAIA VERMELHA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E PRAÇA NILO PEÇANHA NITERÓI, RJ



## Levantamento histórico

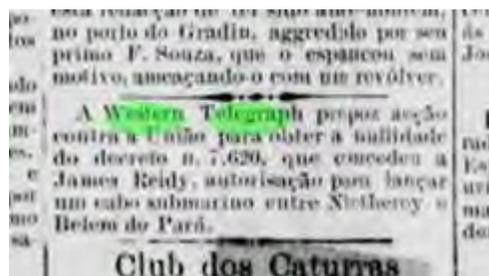
### O FLUMINENSE – 1916

Anulação da autorização do lançamento de um cabo submarino.



### O FLUMINENSE – 1924

Reportagem que ressalta o valor histórico do bairro de São Domingos e cita o Chalé.



# PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DE ARQUITETURA DA UFF

CAMPUS DA PRAIA VERMELHA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E PRAÇA NILO PEÇANHA NITERÓI, RJ



Levantamento histórico

O FLUMINENSE – 1926

Recibos de aluguel Em nome da Western Telegraph



95	8,10	Gaspar Ferreira de Macedo.....	4:000\$000
60	20,90	D. Eulalia Bulhões de Oliveira Bello RUA PASSO DA PATICA	10:450\$000
	10,00	D. Joaquina Rosa de Mattos..... Fundos do n. 1 da rua Coronel Ta- marindo, lado par.	5:000\$000
38	10,60	Maria das Dores Augusta de Araujo	5:300\$000
133	33,10	Oscar Augusto Pereira.....	16:550\$000
156	23,50	The Western Telegraph Company Limited..... RUA BOA VIAGEM	11:750\$000
54	67,10	D. Mathilde Leonor Ramos Lan- gheirich.....	21:735\$000
152	93,70	Ideu..... LADIEIRA MARSTED RICARDO FERREIRA	32:445\$000
	23,20	D. Margarida e Maria Pimenta Velloso..... Fundos do n. 220 da rua Presidente Domiciano I, impar.	9:280\$000
26	7,00	D. Maria Adelaide F. de Carvalho..	2:800\$000
41	25,30	D. Henriqueta Duvivier Pimenta Velloso.....	9:120\$000
42	5,70	Dr. Rodolpho Pimenta Velloso..... RUA DR. PEREIRA NUNES	2:280\$000
2	15,00	Samuel José Pereira das Neves....	7:500\$000
	15,30	D. Maria A. de Souza Barros.....	9:150\$000
	10,00	Dr. Manoel H. Barradas e Lucie Marlene Robertina Barradas..... Fundos do n. 174 da rua Presidente Padreiros, RUA PRESIDENTE PEDREIRA	5:000\$000
31	14,50	Manoel dos Santos Romão.....	8:700\$000
62	11,20	D. Theresa de Jesus Leal Figuel- redo e outros.....	6:690\$000
102	23,50	Dr. Benjamin Antonio da Rocha Faria.....	14:100\$000
157	19,90	Carlos F. Oberlander.....	11:940\$000
171	9,30	Dr. Antonio Domingos de Sá....	5:580\$000
174	6,60	D. Maria A. de Souza Barros.... RUA DR. NILO PEÇANHA	3:450\$000
	6,90	Dr. Galdino de Freitas Travassos.. Fundos do n. 148 da rua Tiradentes, lado par	3:450\$000
31	74,30	Dr. Benjamin A. da Rocha Faria..	37:150\$000
90	5,40	D. Rita Cesar de Andrade.....	2:700\$000
106	6,20	D. Emilia Costa Ribeiro e filhos.... RUA PRESIDENTE DOMICIANO	3:100\$000
76	28,20	The Western Telegraph Company Limited.....	9:100\$000
185	21,20	Luiza Chaves de Barros.....	10:450\$000

## PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DE ARQUITETURA DA UFF

CAMPUS DA PRAIA VERMELHA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E PRAÇA NILO PEÇANHA  
NITERÓI, RJ



Levantamento histórico

O FLUMINENSE – 1980

Reportagem que destaca a importância dos casarões preservados para a memória da cidade de Niterói e destaca o Chalé como exemplo.



## PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DE ARQUITETURA DA UFF

CAMPUS DA PRAIA VERMELHA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E PRAÇA NILO PEÇANHA  
NITERÓI, RJ



### Levantamento histórico Fotográfico



Laboratório da Western Telegraph  
Fonte: Acervo pessoal Prof. José Pessoa



Alojamento construído pela Western Telegraph  
Fonte: Acervo pessoal Prof. José Pessoa



Detalhe de ornamentação do Chale  
Fonte: Acervo pessoal Prof. José Pessoa



Fachada principal do Chale, datado da década de 1960.  
Fonte: Acervo pessoal Prof. José Pessoa



Fachada principal do Chale, datado da década de 1960.  
Fonte: Acervo pessoal Prof. José Pessoa



Fachada principal do Chale, datado da década de 1980.  
Fonte: Acervo pessoal Prof. José Pessoa

## PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DE ARQUITETURA DA UFF

CAMPUS DA PRAIA VERMELHA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E PRAÇA NILO PEÇANHA  
NITERÓI, RJ



### Levantamento histórico Fotográfico



Interior do Chalé, quando usado como refeitório pela Western Telegraph. Fonte: Acervo pessoal Prof. José Pessoa

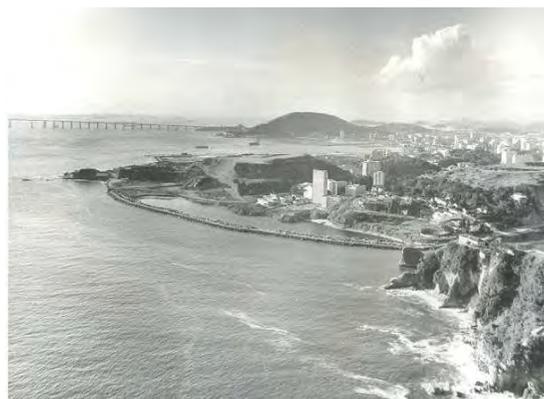


Interior do Chalé, quando usado como refeitório pela Western Telegraph. Fonte: Acervo pessoal Prof. José Pessoa



JARDIM ORNAMENTADO / CHALET AO FUNDO / GRUPO ENG.

Fotografia dos funcionários da Western Telegraph no jardim em frente a Chalé. Fonte: Acervo pessoal Prof. José Pessoa



Execução do aterro da praia Grande.  
Fonte: Acervo pessoal Prof. José Pessoa



Fachada principal do Chalé, datado da década de 1980.  
Fonte: Acervo pessoal Prof. José Pessoa



Execução da intervenção do jardim tirada desde o portão de acesso de veículos. Fonte: <http://www.petroleo.uff.br/>

## PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DE ARQUITETURA DA UFF

CAMPUS DA PRAIA VERMELHA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E PRAÇA NILO PEÇANHA  
NITERÓI, RJ



### MEMORIAL DE PLANTIO

Niterói, RJ – CLIMA TROPICAL COM ESTAÇÃO SECA DE INVERNO.

(Aw segundo a classificação de Köppen e Geiger)

Temperatura média anual – 23,4º C

Pluviosidade média anual é de 1204 mm.

OBS: Quando comparados o mês mais seco tem uma diferença de precipitação de 97 mm em relação ao mês mais chuvoso. Durante o ano as temperaturas médias variam 5.8 °C. 26.5 °C é a temperatura média do mês de Fevereiro, o mês mais quente do ano. Ao longo do ano Julho tem uma temperatura média de 20.7 °C. Durante o ano é a temperatura média mais baixa. 50 mm refere-se à precipitação do mês de Julho, que é o mês mais seco. O mês de maior precipitação é Março, com uma média de 147 mm.

#### 1. APRESENTAÇÃO DO PROJETO

O Projeto de Paisagismo tem como finalidade integrar harmoniosamente a arquitetura e seu entorno. Visa também oferecer conforto ambiental criando uma atmosfera agradável e convidativa a permanência dos usuários, assim como estabelecer uma unidade estética entre a edificação e as áreas externas e internas.

O Projeto de paisagismo para o Campus da Praia Vermelha da UFF e a Praça Nilo Peçanha contempla prioritariamente a vegetação existente, e dessa forma, se adequam bem às condições ambientais do lugar, com enfoque no seu potencial estético-paisagístico.

**ESSE MEMORIAL É PARTE INTEGRANTE DO PROJETO DE PLANTIO** e tem como objetivo estabelecer diretrizes e metas para melhor implantação do Projeto Paisagístico do PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DA UFF.

## PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DE ARQUITETURA DA UFF

CAMPUS DA PRAIA VERMELHA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E PRAÇA NILO PEÇANHA  
NITERÓI, RJ



### MEMORIAL DE PLANTIO

Serão apresentadas orientações complementares e especificações de serviços para implementação desse projeto. A estrutura vegetal que define o projeto foi apresentada, codificada nas pranchas de plantio.

#### 2. PROCEDIMENTO PARA EXECUÇÃO DE JARDIM

Etapa 1 - A sub-base de plantio, correspondente à camada de brita, manta de proteção de raízes e areia deverá ser colocada antes do término da pintura e antes da lavagem do piso e após a execução das bases dos equipamentos de iluminação.

Etapa 2 - As etapas de colocação da terra vegetal adubada e de plantio da vegetação só poderão ser executadas após término das seguintes etapas de obra: paredes contíguas às áreas ajardinadas lavadas com ácido, pintura acabada, elétrica e hidráulica instaladas.

OBS:

- É imprescindível que não haja trânsito de pessoas nos canteiros de jardins.
- A execução dos jardins seguindo as etapas supracitadas visa obter um melhor resultado final dos mesmos.
- Com o objetivo de garantir os prazos de entrega de execução dos jardins, a diminuição de perdas e a diminuição de ações danosas à vegetação orientamos para que a empresa destinada à execução do plantio inicie seus trabalhos após finalizadas todas as etapas da obra civil.

##### 2.1. REGA

A água destinada a rega deverá ser analisada antes da sua utilização, principalmente sob os seguintes aspectos:

- Salubridade,
- Teor de sódio,
- Índice de coliformes fecais
- Outros agentes poluidores, tais como agentes químicos.

## PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DE ARQUITETURA DA UFF

CAMPUS DA PRAIA VERMELHA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E PRAÇA NILO PEÇANHA  
NITERÓI, RJ



### MEMORIAL DE PLANTIO

#### 2.2. DIRETRIZES DE PLANTIO

##### 2.2.1. PLANTIO NAS ÁREAS EXTERNAS – SOBRE SOLO NATURAL

###### LIMPEZA E PREPARO GERAL DO SOLO:

Todo entulho e restos da obra civil deverão ser eliminados das áreas de plantio, **assim como** o mato e as ervas daninhas, incluindo suas raízes.

A terra existente deverá ser revolvida em toda a área do plantio, eliminando os torrões.

Antes do plantio, o terreno deverá **ser regularizado e nivelado conforme** o projeto.

Todo o terreno deverá ser coberto por uma camada de 15 centímetros de terra própria para plantio.

O aproveitamento do solo existente somente é aconselhável caso o mesmo apresente boa qualidade. Para esses casos, essa terra deverá ser adubada e sua acidez corrigida da seguinte forma: 100g de NPK 10.10.10 300g de Calcário dolomítico 300g de Superfosfato simples ou Fosfato de Araxá 20L de húmus de minhoca.

Essa formulação deverá ser acrescentada a cada metro quadrado de terreno em que haja cova de plantio de árvore. O preparo poderá sofrer alterações dependendo do resultado da análise do solo da terra utilizada.

Dimensões mínimas para plantio	Condicionador de solo	NPK 4-14-8 c/micronutrientes	Termofosfato	Cálcio dolomítico
Arbustos 40 x 40 x40 cm	15 Lts	40g	40g	200g

## PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DE ARQUITETURA DA UFF

CAMPUS DA PRAIA VERMELHA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E PRAÇA NILO PEÇANHA  
NITERÓI, RJ



### MEMORIAL DE PLANTIO

Forração/ m <sup>2</sup> (camada de 20cm)	40 Lts	100g	100g	400g
Grama m <sup>2</sup> (camada de 20cm)	40 Lts	100g	100g	400g

### 3. ABERTURA DE COVAS:

#### 3.1 COVAS PARA ÁRVORES E PALMEIRAS:

As covas deverão ter dimensões de 100 x 100 cm, com 100 cm de profundidade. O solo existente deverá ser retirado e substituído por terra de boa qualidade, própria para plantio e isenta de praga e ervas daninha.

Além disso, a essa terra deverá ser adicionado adubo orgânico nas seguintes proporções por m<sup>3</sup> de terra:

- 20 húmus de minhoca
- 01 vermiculita

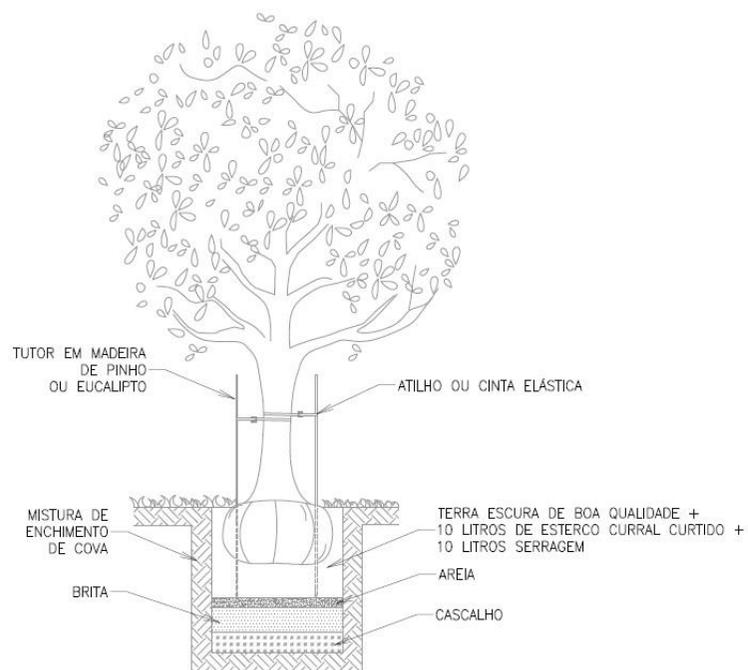
Observação: Após o plantio, árvores e palmeiras deverão ser tutoradas até que se estabilizem. O tutor pode ser feito com ripas de aproximadamente 2,5 x 5 cm.

Ver detalhe abaixo:

## PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DE ARQUITETURA DA UFF

CAMPUS DA PRAIA VERMELHA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E PRAÇA NILO PEÇANHA  
NITERÓI, RJ

### MEMORIAL DE PLANTIO



## PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DE ARQUITETURA DA UFF

CAMPUS DA PRAIA VERMELHA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E PRAÇA NILO PEÇANHA  
NITERÓI, RJ



### MEMORIAL DE PLANTIO

#### 3.2 COVAS PARA ARBUSTOS ALTOS:

As covas deverão ter as dimensões de 40 x 40cm, e 40cm de profundidade.

O solo existente deverá ser retirado e substituído por terra de superfície isenta de praga e ervas daninha. Além disso, a essa terra deverá ser adicionado adubo orgânico nas seguintes proporções por cova:

- 05 litros de húmus por cova

#### 3.3 COVAS PARA MACIÇOS DE HERBÁCEAS (arbustos baixos):

O solo existente deverá ser removido, numa profundidade de 15 cm, e substituído por terra de superfície isenta de pragas e ervas daninhas, usando as mesmas proporções de adubo orgânico por m<sup>3</sup>, indicadas no item anterior.

#### 4. PLANTIO DE GRAMADOS E FORRAGEIRAS:

O solo local deverá ser previamente escarificado (manual ou mecanicamente) numa camada de 15 cm de profundidade. Este solo deverá ser recoberto por uma camada de no mínimo 5 cm de terra fértil. O terreno deverá ser regularizado e nivelado antes da colocação das placas de grama.

As placas de grama devem ser perfeitamente justapostas, socadas e recobertas com terra de boa qualidade para um perfeito nivelamento, usando-se no mínimo 0,90 m<sup>2</sup> de grama por m<sup>2</sup> de solo. O terreno ou floreira deverá ser abundantemente irrigado após o plantio.

#### 5. PÓS PLANTIO:

Após o plantio as mudas deverão ser regadas diariamente nas horas mais frescas do dia, ao amanhecer e ao cair da tarde.

## PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DE ARQUITETURA DA UFF

CAMPUS DA PRAIA VERMELHA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E PRAÇA NILO PEÇANHA  
NITERÓI, RJ



### MEMORIAL DE PLANTIO

Durante os primeiros 60 dias após o final do plantio deverão ser executadas as seguintes funções:

Limpeza de pragas e substituição das espécies mortas e doentes;

Desinfecção fitossanitária;

Adubação de cobertura com adubo químico (50gr/m<sup>2</sup> de NPK 10-10-10) e orgânico (50gr/m<sup>2</sup> de torta de mamona).

#### 6. MANUTENÇÃO E ADUBAÇÃO:

Para que se evite a descaracterização do projeto e para que o jardim amadureça conforme o previsto é necessário o acompanhamento em cada etapa, suprindo as necessidades básicas de todas as essências vegetais:

Irrigação diária nas horas mais frescas do dia com bico aspersor (evitando jato muito forte) e deixando a água penetrar em uma camada de 20 cm abaixo do solo, molhando as folhas inclusive.

O solo deverá manter-se úmido durante todo o dia, evitando-se que haja acúmulo de água, causando maior incidência de doenças. Administrar os turnos de rega junto à empresa responsável pela irrigação.

Controle de Plantas invasoras, pragas e doenças. Essas práticas apresentam demandas diferenciadas ao longo do ano de acordo com cada espécie. Por isso, a visita de equipe de jardineiros é recomendada quinzenalmente.

Realizar podas, retirada de galhos secos e mortos que possam comprometer o desenvolvimento e a estética das plantas.

Corte de grama: deve ser repetido sempre que o gramado atingir altura de 5 cm.

Árvores: permanecer tutoradas ao longo do primeiro ano, poda uma vez, mantendo a primeira ramificação na altura de no mínimo 1,80 m. Não pintar o caule com cal.

## PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DE ARQUITETURA DA UFF

CAMPUS DA PRAIA VERMELHA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E PRAÇA NILO PEÇANHA  
NITERÓI, RJ



### MEMORIAL DE PLANTIO

Arbustos: Afofamento da terra (escarificação): iniciar 2 meses após o término do plantio, uma vez ao mês.

Realizar adubações periódicas específicas para cada tipo de vegetação, garantindo assim o ótimo estado nutricional das plantas. Deve ser feita no início do verão (época de maior crescimento vegetativo) e início da primavera e quando achar necessário.

Recomendamos apenas adubação com húmus de minhoca ou esterco curtido, não usar adubos químicos para árvores e arbustos adubar na projeção da copa conforme esquema abaixo.

#### 7. IRRIGAÇÃO:

- A rega deverá ser abundante e diária durante os períodos de menor insolação (manhã e entardecer);
- Para rega de arbustos: molhar desde a ponta até as raízes mais profundas. Caso haja irrigação automática, nos 3 primeiros meses a rega deverá ser associada à rega manual (principalmente onde a água não alcançar as folhas);
- A irrigação poderá ser feita manualmente através de pontos de torneiras locados no projeto de paisagismo.
- Recomendamos também o uso de sistema semi-automatizado por aspersão de forma a proporcionar o uso do recurso “água” de maneira eficiente e econômica.
- Para rega de arbustos: molhar desde a ponta até as raízes mais profundas. Caso haja irrigação automática, nos 3 primeiros meses a rega deverá ser associada à rega manual (principalmente onde a água

#### 8. MANUTENÇÃO:

- A empresa contratada para manutenção do empreendimento deverá ter um engenheiro agrônomo responsável que deverá estabelecer um cronograma de procedimentos de manutenção, adubação, controle fitossanitário e de raízes;
- A manutenção deverá atender as necessidades do jardim ao longo de seu desenvolvimento.

## PROJETO DE REABILITAÇÃO DO CHALÉ DE ARQUITETURA DA UFF

CAMPUS DA PRAIA VERMELHA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO E PRAÇA NILO PEÇANHA  
NITERÓI, RJ



### MEMORIAL DE PLANTIO

- As espécies vegetais por suas características naturais apresentam comportamento diferenciado e necessitam de acompanhamento e controle. Destacamos a necessidade de podas, substituições de espécies que não se adaptaram ao local e trocas periódicas de substratos nos canteiros;

#### 9. PROCEDIMENTOS BÁSICOS:

- Prever aeração da terra (mensalmente, para aumentar o índice de oxigênio nas raízes);
- Prever cobertura com terriço para nivelamento do gramado;
- Retirar ervas daninhas;
- Prever adubação 3 vezes ao ano: MAIO-adubação com substrato para proteção devido ao frio, NOVEMBRO- adubação com nutrientes, FEVEREIRO-complementação com nutrientes;
- Retirar folhas secas com pequenas podas;
- Verificar condições fitossanitárias e tratamentos conforme necessário;
- Podar as espécies de acordo com as orientações do projeto paisagístico;
- Substituir espécies mortas;
- Regar os jardins localizados em áreas externas 03 (três) vezes por semana.