



INICIATIVA PATRIMÔNIO SUSTENTÁVEL: DIRETRIZES PARA ANÁLISE E PROJETO DE REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS PROTEGIDOS

Renato Martins Mauro

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

Orientadora: Maria Lygia Alves De Niemeyer, D.Sc

Rio de Janeiro
Maio | 2016

INICIATIVA PATRIMÔNIO SUSTENTÁVEL: DIRETRIZES PARA ANÁLISE E PROJETO DE REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS PROTEGIDOS

Renato Martins Mauro

Orientadora: Maria Lygia Alves De Niemeyer, D.Sc.

Dissertação de Mestrado Profissional em Projeto e Patrimônio submetida ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Projeto e Patrimônio.

Aprovada por:

Presidente, Prof.

Prof. Maria Lygia Niemeyer

Prof. Leopoldo Bastos

Prof. Virginia Vasconcellos

Prof. Paulo Bellinha

Rio de Janeiro
Maio | 2016

AGRADECIMENTOS

A esta Universidade, seu corpo docente, direção e administração por me darem a oportunidade de vislumbrar um horizonte superior.

Agradeço a todos os professores por me ajudarem no meu processo de formação profissional.

A minha orientadora Maria Lygia Niemeyer, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

Aos meus pais, irmã, minha esposa Camila e a toda minha família que, com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.

Aos amigos e colegas, pelo incentivo e pelo apoio constante.

A minha chefe Rita Negrely, pelo suporte e pela flexibilização dos meus horários de trabalho, que me possibilitaram realizar este trabalho acadêmico.

Aos meus computadores e impressora que nunca me deixaram na mão.

A todos aqueles que de alguma forma estiveram e estão próximos de mim, fazendo esta vida valer cada vez mais à pena.

CIP - Catalogação na Publicação

Mi Mauro, Renato Martins
Iniciativa Patrimônio Sustentável: Diretrizes
para análise e projeto de reabilitação de edifícios
protegidos / Renato Martins Mauro. -- Rio de
Janeiro, 2016.
97 f.

Orientadora: Lygia Niemeyer.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal
do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e
Urbanismo, Programa de Pós-Graduação em
Arquitetura, 2016.

1. Habitação. 2. Sustentabilidade em patrimônio
protegido. 3. Reabilitação do patrimônio
arquitetônico. 4. Universidade Federal do Rio de
Janeiro. I. Niemeyer, Lygia, orient. II. Título.

RESUMO

INICIATIVA PATRIMÔNIO SUSTENTÁVEL: DIRETRIZES PARA ANÁLISE E PROJETO DE REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS PROTEGIDOS

Renato Martins Mauro

Orientadora: Maria Lygia Alves De Niemeyer, D.Sc.

Resumo da Dissertação de Mestrado Profissional em Projeto e Patrimônio submetida ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Projeto e Patrimônio.

O centro da Cidade do Rio de Janeiro apresenta uma grande quantidade de edifícios vazios ou subutilizados. Para piorar, o número de ocupações ilegais cresce a cada dia, o que demonstra o déficit habitacional nas grandes metrópoles, além da vontade de se morar em áreas centrais mais próximas da infraestrutura existente e dos locais de trabalho. O objetivo principal desta dissertação é a criação de uma Iniciativa sustentável que fomenta projetos de reabilitação de edifícios de uso habitacional protegidos em áreas centrais da Cidade, que servirá como um guia de boas práticas para essa nova tipologia de projeto que aproveitará ferramentas sustentáveis para melhorar a qualidade de vida dos usuários, além de visar a autossuficiência desses prédios, para que a consequente economia de uso e operação seja revertida em conservação e preservação do patrimônio.

Palavras-chave: habitação; sustentabilidade em patrimônio protegido; reabilitação do patrimônio arquitetônico

Rio de Janeiro
Maio | 2016

ABSTRACT

SUSTAINABLE HERITAGE INITIATIVE: GUIDELINES FOR ANALYSIS AND REHABILITATION PROJECT OF PROTECTED BUILDINGS

Renato Martins Mauro

Orientadora: Maria Lygia Alves De Niemeyer, D.Sc.

Abstract da Dissertação de Mestrado Profissional em Projeto e Patrimônio submetida ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Projeto e Patrimônio.

Downtown Rio has many empty or underused buildings. To make things worse, the number of illegal occupations is growing every day and this demonstrates the housing shortage in big cities and the will to live in central areas closer to existing infrastructure and workplaces. The main objective of this thesis is to create a sustainable initiative that promotes rehabilitation projects of protected residential buildings in central areas of the city. This will serve as a guide for this new type of project, which will use sustainable tools to improve the standards of living, in addition to promote buildings self-sufficiency. Therefore, the economy of use and operation will be reversed in conservation and preservation of the heritage.

Keywords: housing; sustainability in protected heritage; rehabilitation in architectural heritage

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1 PATRIMÔNIO SUSTENTÁVEL E CERTIFICAÇÃO	19
1.1 AS CERTIFICAÇÕES ANALISADAS	22
1.1.1 LEED	22
1.1.2 AQUA/HQE	24
1.1.3 Casa Azul Caixa	33
1.1.4 Qualiverde	34
1.2 ANÁLISE CRÍTICA DOS SELOS ESTUDADOS.....	35
2 PROJETO INICIATIVA PATRIMÔNIO SUSTENTÁVEL	37
3 APLICAÇÃO DA PROPOSTA	45
3.1 DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	45
3.2 ORIGEM E OCUPAÇÃO	46
3.3 ASPECTOS BIOFÍSICOS.....	49
3.4 ASPECTOS LEGISLATIVOS.....	61
3.5 ESTUDO DE CASO.....	63
3.5.1 Vila Operária Salvador de Sá/Quadra 16	63
3.5.2 Análise do Projeto Novas Alternativas	66
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	92
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93
ANEXOS.....	96

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 Dimensões Avaliadas na Certificação LEED	22
Figura 2 Modelo de <i>Checklist</i> utilizado pela Certificação LEED (Anexo 1).....	24
Figura 3 Avaliações AQUA-HQE	25
Figura 4 Relação do edifício com o seu entorno (Viabilidade - Prós X Contras).....	26
Figura 5 Escolha integrada de produtos, sistemas e processos construtivos (Viabilidade - Prós X Contras) ..	27
Figura 6 Gestão de energia (Viabilidade - Prós X Contras)	28
Figura 7 Gestão de água (Viabilidade - Prós X Contras)	29
Figura 8 Manutenção – Permanência do desempenho ambiental (Viabilidade - Prós X Contras)	29
Figura 9 Conforto higrotérmico (Viabilidade - Prós X Contras)	30
Figura 10 Conforto acústico (Viabilidade - Prós X Contras)	30
Figura 11 Conforto visual (Viabilidade - Prós X Contras).....	31
Figura 12 Conforto olfativo (Viabilidade - Prós X Contras).....	31
Figura 13 Qualidade sanitária dos ambientes (Viabilidade - Prós X Contras)	32
Figura 14 Qualidade sanitária do ar (Viabilidade - Prós X Contras).....	32
Figura 15 Qualidade sanitária da água (Viabilidade - Prós X Contras).....	33
Figura 16 Categorias Selo Casa Azul Caixa	34
Figura 17 Logo Iniciativa Patrimônio Sustentável	37
Figura 18 Ponto de partida para avaliação da Iniciativa proposta	38
Figura 19 Quadro resumo dos itens contemplados na IPS	40
Figura 20 Checklist Iniciativa Patrimônio Sustentável	44

Figura 21 Localização.....	45
Figura 22 Vista do Saco dos Alferes e de São Cristóvão em 1835	46
Figura 23 Localização fluxos e acessos.....	50
Figura 24 Recorte da área de estudo	51
Figura 25 Núcleos compactos e multifuncionais	52
Figura 26 Desenho da malha urbana	54
Figura 27 Delimitação dos lotes.....	55
Figura 28 Evolução urbana nos últimos 15 anos (2000-2015)	56
Figura 29 Eco Sapucaí e o reflexo da APAC Cidade Nova	58
Figura 30 Vegetação.....	59
Figura 31 Simulação de incentivos a recomposição de fachadas e da rearborização urbana	60
Figura 32 Delimitação do Bairro Cidade Nova	61
Figura 33 Casas Operárias - Beco do Rio (1925)	64
Figura 34 Perspectiva Explodida.....	65
Figura 35 Vila Operária Salvador de Sá, Quadra 16, N° 122 (2015)	67
Figura 36 Planta de Situação + Cobertura.....	69
Figura 37 Planta Baixa Pavimento Térreo (Demolir e Construir).....	70
Figura 38 Planta Baixa 2° Pavimento (Demolir e Construir)	71
Figura 39 Corte AA (Demolir e Construir)	72
Figura 40 Corte BB (Demolir e Construir).....	73
Figura 41 Corte CC (Demolir e Construir).....	74

Figura 42 Plantas Setorizadas.....	77
Figura 43 Esquema de ventilação hipotética	78
Figura 44 Estudo de Orientação Solar - Solstício de Verão.....	79
Figura 45 Estudo de Orientação Solar – Equinócio.....	80
Figura 46 Estudo de Orientação Solar - Solstício de Inverno	81
Figura 47 Checklist Iniciativa Patrimônio Sustentável preenchido.....	88
Figura 48 Vila Operária Salvador de Sá, Quadra 16, N° 122 + Anexos (2015)	90
Figura 49 Demonstrativo de alguns itens contemplados pela Iniciativa	91

INTRODUÇÃO

APRESENTAÇÃO DO TEMA

Recentemente a marca de sete bilhões de habitantes no mundo foi ultrapassada. Em 40 anos (1960-2000), a população praticamente dobrou e, atualmente, continua crescendo na mesma proporção. A grande questão é, portanto: até quando o mundo vai ter recursos naturais o suficiente que acompanhem tal crescimento populacional? Afinal, as pessoas costumam consumir mais do que realmente precisam.

Mesmo com uma distribuição de renda desigual, a maioria das pessoas tem as mesmas necessidades capitalistas, além das necessidades básicas como moradia, alimentação e transporte. Para piorar, ainda há a procura por supérfluos, como roupas da moda e tecnologias que se tornam obsoletas cada vez mais rápido. Todos estes desejos contemporâneos representam o homem atual e sua incansável necessidade de demonstrar superioridade, o que acaba destruindo seu maior patrimônio: o Planeta.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, estima-se que mais de 50% dos resíduos sólidos gerados pelo conjunto das atividades humanas sejam provenientes da cadeia produtiva da construção civil. Portanto, é preciso refletir sobre a forma de se consumir arquitetura nos dias de hoje. Na busca pela diminuição dos impactos ambientais provocados pela construção surge o paradigma da construção sustentável.

No âmbito da Agenda 21, para a Construção Sustentável, em Países em Desenvolvimento, a construção sustentável é definida como: "*um processo holístico que aspira a restauração e manutenção da harmonia entre os ambientes natural e construído, e a criação de assentamentos que afirmem a dignidade humana e encorajem a equidade econômica*" (CIB, 2002). No contexto do desenvolvimento sustentável, o conceito transcende à sustentabilidade ambiental para alcançar também a econômica e a social, que enfatizam a adição de valor à qualidade de vida dos indivíduos e das comunidades.

Só que apesar de a construção sustentável já estar presente no cotidiano, ainda há propostas de fazer novas edificações em vez de reabilitar o que já existe, o que poderia ser

ainda mais sustentável, se bem executado. Quando o Arquiteto LEED AP¹ Carl Elefante afirma que o edifício mais sustentável é aquele que já está construído (ELEFANTE, 2007, p. 32), é possível se basear neste discurso para propor novas formas de usufruir a arquitetura sustentável. Podemos inferir que é possível requalificar edifícios preservados, reconhecidos pela sua qualidade como objeto arquitetônico ou pela sua historicidade, que são muitas vezes degradados pelo tempo e por entraves burocráticos.

Segundo estimativa da Secretaria Municipal de Habitação da Cidade do Rio de Janeiro (2016), atualmente, temos aproximadamente 1.546 construções arruinadas, abandonadas ou invadidas apenas na área central da Cidade. Em uma Cidade, na qual temos um *déficit* habitacional de aproximadamente 220.774 unidades, é injustificável desperdiçar edifícios desta forma.

Quanto maior o *déficit* habitacional, maior a demanda por novas construções. Como solução o governo propõe a criação de novos projetos, que além de não solucionar o problema satisfatoriamente, ainda geram ou agravam outros como a mobilidade e a infraestrutura (água, luz, esgoto tratado etc.) para a Cidade.

A Cidade do Rio de Janeiro nunca esteve tão em destaque como ultimamente, graças aos Jogos Olímpicos de 2016. Há muitos anos que o Município não passava por grandes obras urbanísticas. Desde então, os problemas urbanísticos aumentaram, e mesmo hoje, com as mudanças que ainda estão por vir, nem todos os problemas estarão solucionados.

Para construir uma cidade sustentável e socialmente justa, é possível começar com iniciativas pequenas que possam, em conjunto, gerar melhora da qualidade urbana e social. É essencial evitar que erros do passado se repitam, como a expulsão dos moradores na grande reforma higienizadora da Cidade. Segundo Lilian Vaz (2002), foi nesta época que se iniciou o processo de melhoramento das moradias mediante a substituição dos seus moradores (VAZ, 2002, p. 45).

¹ Profissional LEED AP (Accredited Professional), é o profissional que tem total conhecimento sobre a ferramenta LEED e é frequentemente procurado para prestar consultorias em processos de certificação.

A nova tendência de revitalização de edifícios existentes evidencia o fenômeno da gentrificação², onde edifícios geralmente são requalificados visando às camadas mais ricas da sociedade, que podem pagar mais caro pela especulação imobiliária desse tipo de empreendimento. Por outro lado, obras com esse caráter costumam ter custos mais elevados que construções novas e o uso de ferramentas verdes e restaurações de fachadas e telhados também oneram o custo da obra, motivo pelo qual programas como o Novas Alternativas³ fracassaram.

Entre os principais resultados da mudança que a gentrificação provoca em um espaço, podemos destacar: 1) a reorganização da geografia urbana com a substituição de um grupo por outro; 2) a reorganização espacial de indivíduos com determinados estilos de vida e características culturais; 3) a transformação do ambiente construído com a criação de novos serviços e melhorias; e 4) a alteração de leis de zoneamento que permita um aumento no valor dos imóveis, aumento da densidade populacional e uma mudança no perfil socioeconômico.

Hoje, este processo pode ser observado em diferentes capitais brasileiras: na revitalização do Centro de São Paulo (SP); nas obras da Zona Portuária e no aumento do preço da moradia em bairros como Botafogo e Flamengo, no Rio de Janeiro (RJ); em Salvador (BA) e no Recife (PE), no histórico cais Estelita, recente alvo de manifestações para impedir a construção de mais de dez prédios no local. Todas essas mudanças foram impulsionadas também pela realização de eventos internacionais no país, como a Copa do Mundo de 2014 e as Olimpíadas de 2016.

A gentrificação não é necessariamente ruim, mas o processo pode resultar na descaracterização total de um bairro, principalmente em áreas históricas da Cidade onde muitos moradores com baixo poder aquisitivo ainda residem. Portanto, expulsá-los poderia aumentar o abismo da desigualdade social se for guiado pela lógica da especulação imobiliária.

² Gentrificação é um conceito que trata os fenômenos que afetam uma região ou bairro de uma grande cidade devido a alterações do local, como a construção de grandes edifícios e novos pontos comerciais, que acarretam numa valorização da região, abalando com a população de baixa renda local.

³ O Programa Novas Alternativas atua na reabilitação, recuperação e construção de imóveis em vazios urbanos infra estruturados localizados no Centro do Rio.

Os defensores deste processo argumentam que a reorganização espacial cria bairros e vizinhanças sustentáveis, promove a reconstrução de locais abandonados e introduz novos moradores articulados que se mobilizam pela melhoria de serviços que beneficiam a todos.

Os críticos deste processo se preocupam justamente com os que não estão dentro deste grupo. Na forma como a gentrificação ocorre hoje, moradores são expulsos ou obrigados a sair de suas casas devido aos altos custos dos serviços e despesas. Muitas vezes, vendem sua casa para uma empreiteira. Estes moradores nem sempre conseguem comprar imóveis na mesma região devido à alta dos preços. Desta forma, o espaço se torna um mecanismo de poder.

O governo tem um papel fundamental no planejamento e gestão dos espaços urbanos, criando regras para o desenvolvimento local. O processo de gentrificação poderia ser uma das consequências de planos de revitalização de áreas e também de políticas habitacionais.

O bairro histórico do Pelourinho, em Salvador (BA) que começou a ser revitalizado em 1992 é um exemplo. Antes, a região era considerada como uma das mais degradadas e perigosas da Cidade. A Prefeitura promoveu a restauração de imóveis do centro histórico de Salvador e indenizou os moradores, muitos deles foram viver em casas populares em bairros proletários ou de periferia.

Obras sociais que visam à permanência da população mais pobre em seus locais de origem são minoria no Rio de Janeiro. Reabilitar edifícios degradados com o propósito de garantir moradias mais baratas para a população que já reside no local é, portanto, uma direção correta a ser tomada em busca de uma cidade mais sustentável.

A busca por uma cidade mais justa também está nas prioridades da Iniciativa Patrimônio Sustentável, visto que um dos maiores problemas das grandes metrópoles brasileiras é o alto déficit habitacional. Para piorar, mesmo aqueles que já têm um lugar para morar, geralmente vivem em edifícios precários, muitas vezes sem nenhuma segurança. As áreas centrais das grandes cidades sempre tendem a priorizar o uso comercial, transformando-as em áreas fantasmas fora do horário comercial, uma atitude questionável visto que a população necessita de habitação.

Um exemplo dessa política absurda é a degradação do Centro e da Região Portuária do Rio de Janeiro, onde por muitos anos, o Decreto Municipal 322, criado em 1976, proibiu o uso habitacional nessas áreas impulsionando a expulsão de seus habitantes e conseqüentemente a degradação dos sobrados que originalmente previam o uso habitacional. Atualmente morar em uma área central é um tabu, sendo que a maioria que habita em tais sobrados está numa faixa social menos favorecida e não tem meios econômicos viáveis para adaptar suas casas aos padrões modernos e muito menos conservar o patrimônio.

Ainda por cima ainda há inúmeras restrições das instituições que legislam sobre o Patrimônio, que são de extrema importância, mas que muitas vezes criam uma série de empecilhos sobre a reabilitação do edifício, gerando uma discussão interminável entre conservadores e liberais sobre se a requalificação pode salvar ou destruir o Patrimônio. Segundo Nelson Ribeiro, a rigor não é possível conciliar a autenticidade da obra de arte com a sua preservação eterna, por um motivo muito simples, a autenticidade da obra de arte – tanto artística quanto histórica – em última instância está assentada na sua matéria – que é perecível - e não na sua forma – que seria eterna. (RIBEIRO, 2004)

Em vez de expulsar moradores, economicamente desfavorecidos, é preciso incentivar a ocupação de edifícios degradados, para que a arquitetura se recomponha por meio da restauração de seu uso original. Este processo de modernização de infraestrutura do edifício se renova a partir da adaptação a práticas modernas do modo de morar do século XXI. Se esta modernização estiver aliada a práticas sustentáveis, é possível não só requalificá-los, mas também gerar subsídios para os novos usuários diminuam custos operacionais, que podem ser revertidos em qualidade de vida e conservação do patrimônio construído.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Desenvolver um projeto de iniciativa ambiental para ser aplicada em edificações protegidas por seu valor histórico que se encontram subutilizadas ou em ruínas, nos grandes centros urbanos do Brasil, para uso como habitação, com base no estudo de caso.

Objetivos Específicos

Os objetivos específicos desta pesquisa são:

- 1) Traçar um estudo comparativo entre as principais certificações existentes no Brasil (LEED, AQUA-HQE, Casa Azul CEF e Qualiverde).
- 2) Levantar as principais referências de intervenções em patrimônio habitacional sustentável.
- 3) Estabelecer critérios para seleção do estudo de caso.
- 4) Verificar a aplicabilidade do projeto Iniciativa Patrimônio Sustentável.

JUSTIFICATIVA

O cenário da habitação popular é insuficiente. A demanda por moradia é grande, contudo, os programas já existentes, como o Minha Casa Minha Vida, Programa Novas Alternativas, entre outros, não conseguem atender a maior parte da população de baixa renda. O problema em questão é o *déficit* da moradia popular. Muitos se vêem obrigados a morar ilegalmente em comunidades, onde diversos custos operacionais básicos não fazem parte do orçamento familiar. Em alguns casos, a moradia não conta, inclusive com elementos básicos como saneamento.

Os projetos governamentais buscam suprir as necessidades básicas em sua essência. Porém, para isso é necessário certo custo mensal, o que pode fazer até que algumas famílias desistam da mudança de moradia ou não consigam arcar com os custos de manutenção.

Ao identificar os problemas socioeconômicos enfrentados pelo Brasil, surgem as seguintes questões: por que não usar a tecnologia como uma forma de redução de custos operacionais? E se existem tantos prédios preservados ou em ruínas sem uso adequado, por que não os utilizar como uma alternativa para habitação?

Tendo como foco o desenvolvimento sustentável e a preservação do patrimônio edificado, o uso da sustentabilidade aliada à preservação de edifícios protegidos é uma ferramenta eficaz para a geração de uma vida mais digna e com custos menores para uma grande parcela da população, quando se como foco a salvaguarda dos edifícios históricos e uma qualidade de vida justa estaria garantida por meio da criação de uma iniciativa específica para edificações resguardadas pela lei (Iniciativa Patrimônio Sustentável).

Com o intuito de ilustrar a proposta desta pesquisa foi feito um estudo de caso com um exemplar da Vila Operária Salvador de Sá. Os critérios que determinaram o recorte espacial do estudo de caso foram a sua importância histórica para a Cidade, pelo seu uso residencial e por sua localização central.

METODOLOGIA APLICADA

A metodologia nesta pesquisa é baseada na referência teórica feita por revisão bibliográfica de autores como Lilian Vaz (2002), Nelson Porto Ribeiro (2004) e Claudio Antônio Carlos (2007). Entre os materiais estudados estão livros, artigos, manuais de certificação, além da legislação vigente.

O estudo de caso foi feito a partir da análise do processo do projeto do Programa Novas Alternativas da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. O intuito desta metodologia é verificar se a iniciativa poderia aprimorar projetos habitacionais como este, revertendo a economia do uso e operação, gerados pelas ferramentas sustentáveis, em melhorias de qualidade de vida e conservação preventiva dos edifícios protegidos.

ESTRUTURA DO TRABALHO

Esse trabalho está estruturado em quatro capítulos. Na introdução, discute-se o tema e as razões pelas quais ele será abordado, assim como a própria organização da dissertação.

No primeiro capítulo, a discussão gira em torno das certificações voltadas para sustentabilidade. Afinal, os desdobramentos dos selos escolhidos serão fundamentais para a criação das diretrizes para a Iniciativa, principalmente na análise crítica referente ao uso de certas ferramentas sustentáveis no âmbito da preservação do edifício.

O segundo capítulo é referente a elaboração do Projeto Iniciativa Patrimônio Sustentável, que partirá dos desdobramentos das análises anteriores dos selos escolhidos e de uma discussão sobre os possíveis conflitos que as propostas sustentáveis podem ter com as principais teorias patrimoniais modernas e a legislação vigente na Cidade.

O terceiro capítulo apresenta à área proposta de estudo. Este trabalho discutirá a aplicação da Iniciativa dentro da APAC Cidade Nova criada, em 1991, pelo IRPH⁴, onde encontram-se inúmeros edifícios protegidos, degradados e com uso habitacional. A região em questão poderá se beneficiar bastante das propostas sustentáveis que a iniciativa estabelece e assim poderá preservar não só as edificações, mas também seu entorno.

Para ilustrar as diretrizes propostas da Iniciativa Patrimônio Sustentável, o terceiro capítulo também irá demonstrar a sua aplicabilidade em um edifício protegido dentro da área proposta. A hipótese será então posta à prova para poder concluir se as diretrizes propostas poderão ser viabilizadas no futuro.

O quarto e último capítulo apresenta as considerações finais, com um pequeno resumo do apresentado no decorrer do trabalho.

⁴ Instituto Rio Patrimônio da Humanidade (Órgão Municipal responsável pelo patrimônio da Cidade do Rio de Janeiro)

1 PATRIMÔNIO SUSTENTÁVEL E CERTIFICAÇÃO

A necessidade de revitalizar imóveis de valor histórico e cultural na Cidade do Rio de Janeiro vem sendo discutida há muito tempo por críticos da sociedade e governos, mas apesar dos esforços recentes, a sonhada revitalização ainda está longe de ser uma realidade.

A soma de problemas urbanísticos, sociais e governamentais só retarda este processo, que deveria ser umas das prioridades das obras de revitalização das áreas centrais da Cidade, visando às Olimpíadas de 2016. Um exemplo do esquecimento do patrimônio existente é o programa Porto Maravilha que vem remodelando a Área Portuária da Cidade, mas esquecendo de joias da arquitetura eclética carioca que se encontram em péssimo estado de conservação ou em ruínas.

Transformar qualquer área da cidade que tenha qualidade urbana, arquitetônica e uma historicidade relevante, não é somente reurbanizar ruas e praças, é preciso incentivar novos usos e criar subsídios para que imóveis públicos e privados possam ser requalificados. Desta premissa surge a ideia da criação de uma iniciativa sustentável que adapte as melhores tecnologias sustentáveis atualmente disponíveis no mercado à requalificação destes imóveis protegidos, além de ajudar seus proprietários a preservar e conservar seus edifícios.

Atualmente, existem diversos selos de certificação ambiental, na verdade todas as instâncias da sociedade querem, de alguma forma, lançar alguma série de diretrizes que possam fomentar a construção sustentável.

Apesar de os proprietários de imóveis existentes ou em construção terem tantas opções de certificações, isso pode também se tornar um problema. Afinal, qual selo seria adequado a cada situação específica? Apesar da dúvida entre qual se adaptaria melhor a cada caso, a maioria das certificações garantem a priori um bom nível de práticas sustentáveis que possam beneficiar todas as partes.

O grande desafio é convencer usuários, leigos no assunto, de que investir em um custo maior na fase de construção/reabilitação do edifício trará benefícios a longo prazo que muitas vezes podem passar despercebido. Para um usuário leigo a diminuição de 3°C na temperatura interna de sua residência proveniente de um conjunto de ferramentas

sustentáveis pode não ser percebida e assim não ser qualificada como um ganho significativo para economia na operação do edifício.

Todo investimento é feito na perspectiva de ganhos futuros, só que muito desses ganhos acabam sendo mascarados pelo conforto projetual que as diretrizes das certificações ditam, mas o único ganho que o leigo vê no princípio é um certificado. Quando o usuário observa ganhos concretos na fase de implantação das ferramentas verdes é mais propício a um retorno positivo, mesmo que o principal retorno esteja na economia de recursos naturais e financeiros ao longo da vida da construção.

Quando a Certificação Qualiverde foi criada pela Prefeitura do Rio de Janeiro, ela tinha como premissa fornecer benefícios fiscais e edífícios a quem adquirisse a qualificação necessária do selo, ganhos que incentivariam os usuários mais leigos a certificar em troca de algo a mais, além da simples consciência ambiental. Afinal, é o ganho econômico que infelizmente é visto como prioridade.

Mas como uma grande parte das iniciativas que começam como uma simples propaganda política ou simplesmente como uma maneira de a Cidade não ficar para trás das tendências internacionais, o selo da Prefeitura além de pobre em material técnico, ficou também parado com suas grandes virtudes de incentivos fiscais como projetos de lei que não se tornaram leis de incentivo fiscal até os dias atuais.

Mudanças reais nestes cenários dependem de vontade política, acesso à informação claras e objetivas e incentivos fiscais atrativos. O acesso à informação é uma forma de transformar boas práticas em realidade.

Segundo Ruskin⁵ (1819-1900), a melhor forma de destruir um monumento seria restaurá-lo. A restauração se presta com perfeição à manipulação de informações, à adulteração da história segundo a vontade de quem o restaura. Se o restaurador defender suas ideias, aplicando-as a uma obra do passado, não só falsificará a história como irá reduzi-la a um mero fragmento de seu inteiro significado. O passado não pode ser

⁵ Ruskin, autor inglês do Século XIX, apresentava ideias opostas às de Le-Duc. Defendia a não intervenção nos monumentos antigos, por considerar que quaisquer interferências imprimem novo caráter à obra, tirando sua autenticidade. A partir da visão de Ruskin a história e a condição atual devem ser maximamente respeitadas, admitindo-se somente intervenções de conservação.

substituído por uma visão moderna do passado, tornado um kitsch. Humildade não significa excluir-se, significa ser fecundo à germinação do que não é seu...

Para Ruskin (1819-1900) a solução reside em prevenir a destruição de qualquer tipo de monumento/edifício antes que este esteja reduzido a ruínas. Só assim seria possível, em sua opinião, evitar que gerações vindouras percam para sempre o contato com o legado que lhe deixaram os seus antepassados. Além disso, numa época que considera rendida aos encantos dos caminhos de ferro e ao ambiente fervilhante das cidades, Ruskin encara a arquitetura antiga como força vivificadora semelhante ao poder revigorante da natureza. Apagar os vestígios do passado é para Ruskin (1819-1900), o mesmo que condenar a pátria a periclitante futuro.

Viollet-le-duc⁶ (1814-1879) consolida a noção de que existem princípios verdadeiros de adequação da forma à função, da estrutura à forma, da ornamentação ao conjunto, seja na arquitetura clássica ou na medieval. Restaurar um edifício não é mantê-lo, repara-lo ou refazê-lo, é restabelece-lo em um estado completo que pode não ter existido nunca em um dado momento. (Intervenções às vezes incisivas, fazendo largo uso de reconstituições ou mesmo "corrigindo" o projeto onde se mostrava "defeituoso"). Não se contentava em fazer uma reconstituição hipotética e busca a pureza do estilo (faz reconstituição daquilo que teria sido feito, uma reformulação ideal do projeto).

Posição diametralmente oposta à de Ruskin (1819-1900): este faz pesadas críticas às restaurações e pregava absoluto respeito pela matéria original, que levava em conta as transformações feitas em uma obra no decorrer do tempo, sendo a atitude a tomar a de simples trabalhos de conservação para evitar degradações, ou, até mesmo a de pura contemplação.

⁶ Viollet-le-duc, restaurador francês de monumentos, foi um dos responsáveis pelo reconhecimento do gótico como uma das mais importantes etapas da história da arte ocidental. Sua tentativa de inovação, não se limitando à restauração das formas originais dos monumentos, não foi bem recebida por arquitetos e arqueólogos do século XX.

1.1 AS CERTIFICAÇÕES ANALISADAS

1.1.1 LEED

O LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) é um sistema internacional de certificação e orientação ambiental para edificações, utilizado em 143 países, e possui o intuito de incentivar a transformação dos projetos, obra e operação das edificações, sempre com foco na sustentabilidade de suas atuações.

A Certificação possui 7 dimensões a serem avaliadas nas edificações (Figura 1). Todas elas possuem pré-requisitos (práticas obrigatórias) e créditos, recomendações que quando atendidas garantem pontos a edificação. O nível da certificação é definido, conforme a quantidade de pontos adquiridos, podendo variar de 40 pontos, nível certificado, a 110 pontos, nível platina.

Dimensões Avaliadas

-  **Sustainable sites (Espaço Sustentável)** – Encoraja estratégias que minimizam o impacto no ecossistema durante a implantação da edificação e aborda questões fundamentais de grandes centros urbanos, como redução do uso do carro e das ilhas de calor.
-  **Water efficiency (Eficiência do uso da água)** – Promove inovações para o uso racional da água, com foco na redução do consumo de água potável e alternativas de tratamento e reuso dos recursos.
-  **Energy & atmosphere (Energia e Atmosfera)** – Promove eficiência energética nas edificações por meio de estratégias simples e inovadoras, como por exemplo simulações energéticas, medições, comissionamento de sistemas e utilização de equipamentos e sistemas eficientes.
-  **Materials & resources (Materiais e Recursos)** – Encoraja o uso de materiais de baixo impacto ambiental (reciclados, regionais, recicláveis, de reuso, etc.) e reduz a geração de resíduos, além de promover o descarte consciente, desviando o volume de resíduos gerados dos aterros sanitários.
-  **Indoor environmental quality (Qualidade ambiental interna)** – Promove a qualidade ambiental interna do ar, essencial para ambientes com alta permanência de pessoas, com foco na escolha de materiais com baixa emissão de compostos orgânicos voláteis, controlabilidade de sistemas, conforto térmico e priorização de espaços com vista externa e luz natural.
-  **Innovation in design or innovation in operations (Inovação e Processos)** – Incentiva a busca de conhecimento sobre Green Buildings, assim como, a criação de medidas projetuais não descritas nas categorias do LEED. Pontos de desempenho exemplar estão habilitados para esta categoria.
-  **Regional priority credits (Créditos de Prioridade Regional)** – Incentiva os créditos definidos como prioridade regional para cada país, de acordo com as diferenças ambientais, sociais e econômicas existentes em cada local. Quatro pontos estão disponíveis para esta categoria.

Figura 1 | Dimensões Avaliadas na Certificação LEED

Fonte: <http://www.gbcbrazil.org.br>

O selo é criticado pela não adaptação adequada em outros países fora dos Estados Unidos, onde realidades climáticas, econômicas e sociais são significativamente diferentes

das do Brasil. Tal incompatibilidade acaba afetando a qualidade da certificação que tende mais para o *marketing* global do que em preocupações efetivas em relação à aplicabilidade de um sistema justo e eficaz.

Vanderley John⁷ olha com ressalvas para o crescimento do interesse por selos de sustentabilidade. "O pedido de certificação é um conhecido esquema de turbinar valor de prédio vendido na planta. Você anuncia que vai certificar e depois não certifica", revela.

O professor afirma, entretanto, que os clientes se preocupam mais com economia de água e de energia obtida do que com as certificações que o empreendimento tenha. "Os edifícios verdes são mais uma estratégia de marketing do que uma forma de melhorar o meio ambiente". Como exemplo, ele fala sobre prédios com tomadas para carregar carros elétricos, uma forma barata de conseguir pontos para ganhar certificação, o que não significa que a empresa tenha compromisso com o meio ambiente.

Apesar das críticas, a forma com que empresas e pessoas têm incluído termos de sustentabilidade na agenda e no projeto dos edifícios têm crescido. Parte deste otimismo relaciona-se às influências da NBR 15.575⁸. A Norma de Desempenho tem potencial para reduzir o consumo de energia no Brasil e assim melhorar o conforto térmico, baixando a crescente demanda por energia.

O LEED é apresentado sob a forma de *checklist* (Figura 2) utilizado como uma análise simples e precisa dos itens contemplados na certificação para calcular o nível da certificação que o edifício pode alcançar. Cada item conta com sua pontuação ao lado e assim é possível prever o nível de certificação provável que a construção irá adquirir se manter seu compromisso.

⁷ Professor da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP) em entrevista para revista Construção Mercado (OLIVEIRA, 2015)

⁸ A NBR 15575 – Edificações Habitacionais – Desempenho, publicada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, estabelece parâmetros técnicos para vários requisitos importantes de uma edificação, como desempenho acústico, desempenho térmico, durabilidade, garantia e vida útil, e determina um nível mínimo obrigatório para cada um deles.

O selo AQUA foi o que mais se destacou dos selos estudados, pelo fato de ter uma boa adaptação a realidades e normas brasileiras. Seus extensos critérios de avaliação foram avaliados partindo da viabilidade técnica de introduzir as ferramentas necessárias a certificação sem interferir na sua preservação e historicidade. Para isso foram elaboradas tabelas comparativas de prós e contras das 14 categorias (Figura 3), especulando-se suas viabilidades reais para elaboração do selo Patrimônio Sustentável.



Figura 3 | Avaliações AQUA-HQE

Fonte: <http://vanzolini.org.br/aqua/>

O resultado das análises encontra-se nas figuras de 4 a 15, relacionadas por temas:

O simples ato de revitalizar um edifício existente já representa uma atitude sustentável de peso, mas algumas questões problemáticas da implantação original do prédio podem ser bem complicadas de serem solucionadas e podem representar mudanças significativas na historicidade do edifício. É preciso mensurar com cuidado o quanto as inovações tecnológicas e sociais podem impactar na memória do edifício.

Entretanto um edifício já consolidado na malha urbana conta com uma excelente infraestrutura básica (luz, água potável, esgoto tratado e telecomunicações), transporte, serviços, equipamentos comunitários e comércio em seu entorno. (Figura 4)

VIABILIDADE EM EDIFÍCIOS PRESERVADOS	EDIFÍCIOS PRESERVADOS A SEREM REVITALIZADOS (PRÓS)	EDIFÍCIOS PRESERVADOS A SEREM REVITALIZADOS (CONTRAS)
1. RELAÇÃO DO EDIFÍCIO COM O SEU ENTORNO		
1.1. Consideração das vantagens e desvantagens do entorno e justificativa dos objetivos e soluções adotadas para o empreendimento	CONSOLIDADO Edifício já está implantado no terreno em áreas com total infraestrutura urbana.	Problemas de concepção original do prédio permanecem e são muitas vezes inviáveis de serem solucionados por completo.
1.2. Ordenamento da gleba para criar um ambiente exterior agradável	CONSOLIDADO A preservação dos edifícios, mantendo a memória da cidade viva e funcional, a perfeita representação de ambientes exteriores agradáveis.	Os edifícios preservados já estão consolidados na massa urbana, sendo mais complexo criar ambientes agradáveis dentro das limitações impostas pela construção existente, mas não impossível.
1.3. Redução dos impactos relacionados ao transporte	CONSOLIDADO Os edifícios preservados geralmente estão implantados em áreas centrais da cidade, onde a oferta de transporte público é alta e na maioria dos casos não há áreas de estacionamento, desestimulando o uso do transporte individual.	A falta de áreas de estacionamento e a impossibilidade da criação de garagens pode ser um problema para atrair usuários de classes sociais mais altas, que atualmente estão mais dependentes ao transporte individual.

Figura 4 | Relação do edifício com o seu entorno (Viabilidade - Prós X Contras)

Fonte: Elaborado pelo autor sob referencial do AQUA-HQE

Os materiais e técnicas construtivos evoluíram muito nas últimas décadas e muito dos materiais nobres utilizados em edifícios de séculos passados, hoje estão em extinção, o que torna algumas restaurações caras e insustentáveis. Não se pode também ignorar a exigência estética da sociedade atual, onde certos modismos podem deixar revitalizações desinteressantes. (Figura 5)

Cabe aos profissionais proporem novas, técnicas e materiais que conversem com a historicidade do edifício e com padrões sociais recentes, que tornem o prédio mais atrativo e preserve o patrimônio edificado.

2. ESCOLHA INTEGRADA DE PRODUTOS, SISTEMAS E PROCESSOS CONSTRUTIVOS

2.1. Escolha de produtos, sistemas e processos construtivos que garantam a durabilidade da construção	VIAVEL	Os materiais construtivos no passado não possuíam nenhuma certificação de qualidade, mesmo assim tinham excelente durabilidade.	Usar materiais certificados pelo Inmetro ou qualquer outro órgão não apresenta nenhuma ameaça de dano ao patrimônio, mas devem seguir padrões semelhantes aos materiais originais.
2.2. Escolha de produtos, sistemas e processos construtivos a fim de limitar os impactos socioambientais do empreendimento e de sua construção	VIAVEL	A evolução dos materiais construtivos deve ser considerada no caso de revitalizações, afinal tais materiais podem ajudar a solucionar problemas relacionados ao conforto do usuário e favorecerem custos de manutenção preventiva.	Os materiais originais utilizados na concepção do edifício não passavam por critérios rígidos como esses, alguns materiais estão até esgotados na natureza, sendo assim utiliza-los além de insustentável em alguns casos, podem também substituir parte de sua historicidade.
2.3. Escolhas construtivas adaptadas à vida útil desejada da construção	VIAVEL	Técnicas construtivas antigas já se provaram resistentes ao tempo, mas as novas tecnologias apesar de alterar métodos antigos devem ser consideradas para recuperação de casos extremos e promessas de longevidade ainda maiores.	Possível perda de exemplos de técnicas construtivas antigas.
2.4. Escolhas construtivas considerando a facilidade de conservação da construção	VIAVEL ATENÇÃO EXTRA	A construção deve evoluir conforme a necessidade da sociedade, mas deve se ponderar o bom uso da tecnologia para que a modernidade não destrua o passado.	Na modernidade com o surgimento da máquina de morar, surgiram inúmeras formas fáceis e baratas de se construir, mas o uso de tais facilidades modernas pode comprometer a preservação do bem.
2.5. Revestimentos de piso (condomínios verticais)	VIAVEL	Em geral os pisos das construções preservadas não contemplam a resistência necessária recomendada neste item, mas a flexibilização da legislação permite a alteração do piso original, cabe ao arquiteto achar a melhor solução que una resistência e estética visando a memória do edifício.	Possível perda de historicidade.
2.6. Revestimentos de piso (casas)	VIAVEL	Em geral os pisos das construções preservadas não contemplam a resistência necessária recomendada neste item, mas a flexibilização da legislação permite a alteração do piso original, cabe ao arquiteto achar a melhor solução que una resistência e estética visando a memória do edifício.	Possível perda de historicidade.
2.7. Escolha de fabricantes de produtos que não pratiquem a informalidade na cadeia produtiva	VIAVEL	Envolver questões sociais a revitalização não implica em danos ao patrimônio, pelo contrário, só ajudam a construir um empreendimento mais justo.	Não representam nenhuma ameaça de dano ao patrimônio
2.8. Flexibilidade da unidade habitacional após a entrega	VIAVEL	O uso de novas tecnologias construtivas, como o drywall, pode viabilizar a flexibilização das unidades habitacionais por seus usuários finais.	Também podem ser interpretadas como o fim da memória da compartimentação do edifício.
2.9. Acessibilidade e adaptabilidade da unidade habitacional ao envelhecimento	VIAVEL ATENÇÃO EXTRA	A acessibilidade X patrimônio é um assunto delicado, por um lado toda edificação deve ser socialmente justa, mas por outro lado cumprir as normas da NBR9050 é muitas das vezes inviáveis por descaracterizarem a edificação. Mas algumas soluções ainda podem ser implementadas para que um mínimo de acessibilidade seja implantada e não privar deficientes de experimentar tais espaços.	Devido a limitações dos órgãos patrimoniais algumas mudanças no volume do edifício podem ser vistas negativamente. Existem também limitações de espaço que podem não suportar as recomendações das normas de acessibilidade da NBR9050.
2.10. Organização e planejamento da cozinha	VIAVEL	Planejamento de espaços internos são permitidos por lei e se bem executados podem fazer toda a diferença para a experiência do usuário final.	Não representam nenhuma ameaça de dano ao patrimônio.

Figura 5 | Escolha integrada de produtos, sistemas e processos construtivos (Viabilidade - Prós X Contras)

Fonte: Elaborado pelo autor sob referencial do AQUA-HQE

Em tempos de crise energética e aumentos significativos no preço da energia é fundamental que o edifício se prepare para economizar a partir de uma boa concepção arquitetônica e novas tecnologias eficientes. Materiais que melhorem o conforto ambiental destes prédios significa menos energia gasta com condicionadores de ar, por exemplo. (Figura 6)

É preciso mensurar que tais materiais são tecnologias modernas e destoam da concepção original do prédio, mas por outro lado melhoram a qualidade de vida dos usuários e valorizam o edifício.

4. GESTÃO DA ENERGIA			
4.1. Redução do consumo de energia por meio da concepção arquitetônica	CONSOLIDADO	A concepção arquitetônica está diretamente relacionada a volumetria existente do edifício, algumas soluções podem ser implementadas, mas limitações do prédio existente serão o maior desafio.	A concepção arquitetônica já está consolidada, somente internamente teremos mudanças. Sendo assim só haverá alternativas de novas tecnologias para amenizar impactos energéticos e que não alterem o volume e texturas originais.
4.2. Uso de energias renováveis locais	VIAVEL ATENÇÃO EXTRA	Novas tecnologias estão surgindo para diminuir o impacto estético dos painéis solares convencionais. As telhas solares fotovoltaicas são um bom exemplo.	O uso de painéis solares é um assunto delicado, visto que o impacto estético no edifício é bastante visível e pode ser considerado uma agressão as cartas patrimoniais.
4.3. Redução do consumo de energia para os sistemas de condicionamento de ar, ventilação e exaustão	VIAVEL	O uso de aparelhos tipo Split possibilita a utilização de sistemas de condicionamento de ar cada vez mais necessários no Rio de Janeiro, já que não agridem a fachada sendo instalados com cautela. Suas unidades externas podem ser instaladas em áreas técnicas não visíveis aos pedestres.	Os custos de instalação e manutenção são mais caros nas unidades tipo Split.
4.4. Redução do consumo de energia para os sistemas de iluminação	VIAVEL	O uso de lâmpadas eficientes e sistemas economizadores, como temporizadores são eficientes e fáceis de serem adaptadas.	Não representam nenhuma ameaça de dano ao patrimônio.
4.5. Redução do consumo de energia para os demais equipamentos	VIAVEL	O uso de bombas, motores ou elevadores eficientes não representam danos ao patrimônio contanto que sejam projetados com cautela.	Não representam nenhuma ameaça de dano ao patrimônio.
4.6. Controle da eficiência energética	VIAVEL	Monitoramentos de consumo são boas opções para demonstrar ao usuário final os ganhos com as atitudes sustentáveis.	Não representam nenhuma ameaça de dano ao patrimônio.
4.7. Desempenho do sistema para produção de água quente	VIAVEL	Reservatórios de água quente e e isolamentos da tubulação condutora podem ser implementados nas obras de renovação do edifício.	Não representam nenhuma ameaça de dano ao patrimônio.

Figura 6 | Gestão de energia (Viabilidade - Prós X Contras)

Fonte: Elaborado pelo autor sob referencial do AQUA-HQE

Com a crise hídrica no Brasil, a economia de água não é somente uma mera forma de conscientização, é uma forma de sobrevivência. Os riscos são reais e a população já sofre com a falta de água. Conceber um prédio sem gestão de água no cenário atual é inconcebível, mas existem preocupações com o patrimônio que devem estar sempre presentes.

Na concepção projetual da reabilitação do edifício, fazer uso de sistemas economizadores como limitadores de vazão, bacias sanitárias com caixa acoplada e de duplo acionamento, entre outras ferramentas, não representa ameaças significativas à historicidade do prédio, mas benfeitorias necessárias à forma de vida moderna. (Figura 7)

Pode haver restrições na construção de reservatórios inferiores, onde a impossibilidade de escavações por barreiras estruturais e/ou arqueológicas possam representar uma ameaça a preservação, mas atualmente a tecnologia já nos oferece reservatórios diferenciados que imitam até vasos de plantas e que podem armazenar tanta água potável como de reuso, sem nenhum dano à preservação.

5. GESTÃO DE ÁGUA

5.1. Redução do consumo de água potável	VIAVEL	Sistemas economizadores de água como limitadores de vazão, bacias sanitárias com caixa acoplada e duplo acionamento e etc, são itens de fácil instalação e necessários a revitalização do prédio.	Para implementação de medidores individuais de água é necessário a construção de armários não previstos na concepção original do prédio. Mas que bem posicionados não representam danos significativos.
5.2. Gestão de águas pluviais	VIAVEL ATENÇÃO EXTRA	Graças a evolução tecnológica atual, já se encontra no mercado reservatórios de água para reuso com configurações diferenciadas, alguns imitando até elementos paisagísticos o que pode ser uma opção viável para edifícios preservados onde a construção de cisternas pode ser um problema estrutural e arqueológico.	Projetar novos reservatórios de água podem ser um desafio extra a adaptação do edifício. Afinal o terreno onde tais edifícios estão implantados são sítios arqueológicos importantes para história da cidade.
5.3. Dimensionamento do sistema de aquecimento de água	VIAVEL	Dimensionar sistemas de aquecimentos de água eficazes pode ser um desafio ao projeto, tudo vai depende também do sistema escolhido e das limitações encontradas em cada caso.	Dependendo do caso, pode influenciar em alguma intervenção significativa ao patrimônio.

Figura 7 | Gestão de água (Viabilidade - Prós X Contras)

Fonte: Elaborado pelo autor sob referencial do AQUA-HQE

A manutenção do edifício é de extrema importância já que o desempenho ambiental ganho na fase de construção/reabilitação deve ser mantido em toda a vida útil do prédio, para que a iniciativa da certificação não seja em vão. Conservar o edifício também faz parte de sua preservação, afinal a falta de conservação é um dos muitos fatores da degradação do patrimônio construído carioca. (Figura 8)

7. MANUTENÇÃO - PERMANÊNCIA DO DESEMPENHO AMBIENTAL

7.1. Facilidade de acesso para a execução da manutenção e simplicidade das operações	VIAVEL	Novos espaços podem ser adaptados a edifícios existentes no anteprojeto de revitalização, mudanças internas são permitidas pelos órgãos patrimoniais.	É necessários espaços novos de manutenção resultando em mudanças de compartimentação das plantas originais.
7.2. Equipamento para a permanência do desempenho na fase de uso	VIAVEL	Tais equipamentos são necessários para colher resultados das ferramentas sustentáveis na fase de uso e operação do prédio, fase essa que representa o maior gasto de recursos naturais na vida do edifício.	Não representam nenhuma ameaça de dano ao patrimônio. Mas pode encarecer significativamente o projeto.
7.3. Informação destinada aos futuros ocupantes e gestores	VIAVEL	A elaboração de um manual de proprietário é possível e altamente recomendada, principalmente contendo informações sobre o bom usos das ferramentas sustentáveis utilizadas, mas também ilustrando cuidados de conservação e preservação do patrimônio.	Não representam nenhuma ameaça de dano ao patrimônio.

Figura 8 | Manutenção – Permanência do desempenho ambiental (Viabilidade - Prós X Contras)

Fonte: Elaborado pelo autor sob referencial do AQUA-HQE

O conforto higrotérmico é um dos itens mais importantes para os usuários, afinal boas soluções neste quesito representam não só conforto térmico aos seus usuários, mas também economias significativas de energia. Medidas corretivas para essa situação podem influenciar na volumetria do edifício e alguns itens até na fachada; por isso, é necessário avaliar quais ferramentas melhor se adaptam a cada caso e que sejam “invisíveis” a olho nu. (Figura 9)

8. CONFORTO HIGROTÉRMICO

8.1. Implementação de medidas arquitetônicas para otimização do conforto higrotérmico de verão e inverno	VIAVEL ATENÇÃO EXTRA	Novas tecnologias estão surgindo a cada momento favorecendo problemas que pareçam inflacionáveis.	Com o edifício consolidado e suas fachadas preservadas fica inviável propor qualquer mudança tecnológica para favorecer condições de conforto hidrotérmico.
8.2. Conforto higrotérmico de verão	VIAVEL	Soluções alternativas podem ser implementadas, como camadas de proteção extra na face interna da edificação, diminuindo índices de transmitância que fora do padrão ideal.	Paredes de vedação externas são existentes, portanto já tem valores de transmitância estipulados.
8.3. Conforto higrotérmico de inverno	VIAVEL	Soluções alternativas podem ser implementadas, como camadas de proteção extra na face interna da edificação, diminuindo índices de transmitância que fora do padrão ideal.	Paredes de vedação externas são existentes, portanto já tem valores de transmitância estipulados.

Figura 9 | Conforto higrotérmico (Viabilidade - Prós X Contras)

Fonte: Elaborado pelo autor sob referencial do AQUA-HQE

O conforto acústico é uma diretriz que necessita de atenção extra pelo fato de que muitas das modificações que o projeto possibilita podem interferir na padronização histórica do prédio. Afinal, mudanças de esquadrias são infundáveis. Entretanto, mudanças alternativas podem ser propostas internamente no prédio como camadas de proteção acústica e vedações especiais adaptadas as esquadrias preservadas. (Figura 10)

9. CONFORTO ACÚSTICO

9.1. Conforto acústico entre a unidade habitacional e os outros locais de uma mesma edificação	VIAVEL	Elementos e proteção acústica entre unidades autônomas podem ser adaptados internamente a edificação junto a modernização das instalações.	Não representam nenhuma ameaça de dano ao patrimônio.
9.2. Conforto acústico entre os cômodos principais e o exterior de uma construção	VIAVEL ATENÇÃO EXTRA	O maior desafio para melhorar o conforto acústico interior amenizando ruídos externos são as esquadrias preservadas que não contemplavam tais proteções e são de difíceis adaptações a elementos modernos.	Elementos de proteção acústica externa podem contemplar algumas mudanças na fachada podendo representar riscos a preservação. Deve se estudar minuciosamente impactos que itens de melhoramento acústico possam influenciar na historicidade do edifício.

Figura 10 | Conforto acústico (Viabilidade - Prós X Contras)

Fonte: Elaborado pelo autor sob referencial do AQUA-HQE

O conforto visual está diretamente ligado à iluminação, que pode ser utilizada como uma forma de valorização do edifício, mas também está condicionada a algumas mudanças pontuais como aberturas de primas de iluminação, criação de claraboias, entre outros. A recomendação do uso de iluminação artificial com temperaturas de cores mais quentes vem da estratégia de remeter ao passado, já que antigamente não havia lâmpadas frias ou sequer energia elétrica. (Figura 11)

10. CONFORTO VISUAL

10.1. Aproveitar da melhor maneira os benefícios da iluminação natural	VIAVEL	Projetos preservados no geral contemplam grandes vãos na fachada principal e pé direito generosos, mas suas situações em terrenos estreitos e profundos, não contemplam PVIs o que cabe ao projeto de revitalização solucionar.	A abertura de PVIs e de pavimentos intermediários é fundamental para saúde do edifício e dos usuários, pode ser visto com ressalvas por órgãos patrimoniais por alterar formas de telhados, mas são exceções que devem ser abertas.
10.2. Dispor de uma iluminação artificial confortável	VIAVEL	Iluminação artificial é facilmente adaptada ao bem e inofensiva ao bem.	Não representam nenhuma ameaça de dano ao patrimônio.
10.3. Dispor de uma iluminação artificial das zonas exteriores (entrada, vias internas, acesso ao estacionamento, ...) confortável e segura	VIAVEL	Recomenda-se iluminação com temperatura de cores quentes para valorizar o patrimônio.	Iluminar a fachada não é uma concepção original do bem, mas além de aumentar a segurança do edifício, também o valoriza e não prejudica em nada sua preservação.

Figura 11 | Conforto visual (Viabilidade - Prós X Contras)

Fonte: Elaborado pelo autor sob referencial do AQUA-HQE

O conforto olfativo está condicionado tanto a uma ventilação eficiente, mas também ao controle de fontes de odores desagradáveis como reservatórios temporários de lixo, que devem ter condições de higiene aceitáveis e boa ventilação. Tais compartimentos por não serem contemplados em projetos mais antigos devem ser implementados como benfeitorias ao projeto, mas não representam nenhuma ameaça ao patrimônio. (Figura 12)

11. CONFORTO OLFATIVO

11.1. Ventilação eficiente	VIAVEL	Projetos preservados no geral contemplam grandes vãos na fachada principal e pé direito generosos, mas suas situações em terrenos estreitos e profundos, não contemplam PVIs o que cabe ao projeto de revitalização solucionar.	Novos vãos são inviáveis em fachadas preservadas, portanto mesmo identificando fontes de odores externos, nada pode ser feito para mudar o posicionamento de tais vãos, somente solucionar os odores direto na fonte, quando possível.
11.2. Controle das fontes de odores desagradáveis	VIAVEL	Armazenamento e tratamentos de resíduos exigem espaços que devem ser contemplados nos projetos de revitalização, alguns edifícios terão restrições de espaço mais complexas, mas nada que comprometa novas propostas para amenizar impactos dos odores desagradáveis.	Não representam nenhuma ameaça de dano ao patrimônio.

Figura 12 | Conforto olfativo (Viabilidade - Prós X Contras)

Fonte: Elaborado pelo autor sob referencial do AQUA-HQE

A qualidade sanitária dos ambientes são benfeitorias fundamentais para saúde dos usuários, algo que as edificações mais antigas não contemplavam. Em pleno século XXI é infundável edificações com condições precárias de higiene, mesmo que as modificações para adaptar os edifícios possam de alguma forma alterar características originais do prédio. Estas são modificações de extrema necessidade. (Figura 13)

12. QUALIDADE SANITÁRIA DOS AMBIENTES

12.1. Criar boas condições de higiene nos ambientes	VIAVEL	Presar pela saúde e bem-estar dos usuários nunca deve ser visto como uma preocupação a revitalização, sempre como uma benfeitoria. Somente ter um cuidado extra em relação a qualquer atentado ao patrimônio.	Não representam nenhuma ameaça de dano ao patrimônio.
12.2. Otimizar as condições sanitárias das áreas de limpeza	VIAVEL	Presar pela saúde e bem-estar dos usuários nunca deve ser visto como uma preocupação a revitalização, sempre como uma benfeitoria. Somente ter um cuidado extra em relação a qualquer atentado ao patrimônio.	Não representam nenhuma ameaça de dano ao patrimônio.
12.3. Controle da exposição eletromagnética	INVIÁVEL*	---	Mesmo identificando fontes eletromagnéticas provenientes de postes de transmissão de energia e telecomunicações é inviável propor soluções.

Figura 13 | Qualidade sanitária dos ambientes (Viabilidade - Prós X Contras)

Fonte: Elaborado pelo autor sob referencial do AQUA-HQE

A qualidade sanitária do ar está diretamente ligada a uma ventilação eficiente, item que provavelmente gera divergências em edificações urbanas preservadas, como em terrenos estreitos e compridos e sem prismas de ventilação e iluminação.

Implementar PVIs⁹ é uma necessidade de extrema importância para saúde do edifício e de seus usuários, apesar da descaracterização de telhados preservados, essa modificação tem que ser aceita para que a revitalização aconteça, principalmente em casos de resgate do uso residencial original dessas construções. Afinal é infundável em termos econômicos e ambientais ventilar mecanicamente cômodos de permanência prolongada, como quartos e salas. (Figura 14)

13. QUALIDADE SANITÁRIA DO AR

13.1. Ventilação eficiente	VIAVEL	Projetos preservados no geral contemplam grandes vãos na fachada principal e pé direito generosos, mas suas situações em terrenos estreitos e profundos, não contemplam PVIs o que cabe ao projeto de revitalização solucionar.	Novos vãos são inviáveis em fachadas preservadas, portanto mesmo identificando fontes de odores externos, nada pode ser feito para mudar o posicionamento de tais vãos, somente solucionar os odores direto na fonte, quando possível.
13.2. Controle das fontes de poluição internas	VIAVEL	Analisar componentes químicos dos materiais utilizados é uma responsabilidade de órgãos como o INMETRO e podem ser implementados sem danos.	Não representam nenhuma ameaça de dano ao patrimônio.
13.3. Controle das fontes de poluição externas	INVIÁVEL*	---	Mesmo que o solo tenha alguma contaminação é muito difícil propor soluções em áreas já consolidadas e com valor arqueológico.

Figura 14 | Qualidade sanitária do ar (Viabilidade - Prós X Contras)

Fonte: Elaborado pelo autor sob referencial do AQUA-HQE

⁹ PVI – Prisma de Ventilação e Iluminação

A qualidade sanitária da água é mais um item fundamental para saúde do edifício, só que condicionada ao uso e operação do prédio onde limpeza de reservatórios de água devem acontecer periodicamente (intervalo de 6 meses recomendado). (Figura 15)

14. QUALIDADE SANITÁRIA DA ÁGUA

14.1. Assegurar a manutenção da qualidade da água destinada ao consumo humano nas redes internas do edifício	VIAVEL	A qualidade de água deve ser uma preocupação constante não só na fase de obra, mas também de uso e operação do edifício, contemplando análises e limpezas de reservatórios constantes e não representam nenhum dano ao bem.	Não representam nenhuma ameaça de dano ao patrimônio.
14.2. Risco de queimadura e de legionelose	VIAVEL	Deve ser prevenido e não representa dano ao bem.	Não representam nenhuma ameaça de dano ao patrimônio.

Figura 15 | Qualidade sanitária da água (Viabilidade - Prós X Contras)

Fonte: Elaborado pelo autor sob referencial do AQUA-HQE

No geral, o Selo AQUA contempla as principais ferramentas sustentáveis utilizadas atualmente e, apesar de ser um selo importado da França, tem uma ótima adaptação às problemáticas brasileiras. Mas no caso da Iniciativa Patrimônio Sustentável, a maior preocupação é a forma que tais ferramentas podem ser implementadas sem prejudicar o patrimônio resguardado por lei e nesse quesito pode-se afirmar que uma grande maioria dos critérios de avaliação são viáveis sem danos significativos ao patrimônio.

Todavia é necessário ter em mente que nenhum projeto de revitalização em edificações protegidas vai contemplar 100% de concepções originais da construção, afinal a forma que a sociedade evoluiu em termos sociais e tecnológicos é uma grande barreira para tal. Se a vontade de mudar não for mútua será impraticável implementar soluções a esses edifícios, que estarão fadados a ruína ou a uma intervenção genérica, como mais um centro cultural.

1.1.3 Casa Azul Caixa

O Selo Casa Azul é uma classificação socioambiental dos projetos habitacionais financiados pela Caixa. É a forma que o banco encontrou de promover o uso racional de recursos naturais nas construções e a melhoria da qualidade da habitação. A principal missão do selo é reconhecer projetos que adotam soluções eficientes na construção, uso, ocupação e manutenção dos edifícios.

São 53 critérios de avaliação, divididos em 6 categorias (Figura 16):



Figura 16 | Categorias Selo Casa Azul Caixa

Fonte: <http://www.caixa.gov.br/sustentabilidade/produtos-servicos/selo-casa-azul/Paginas/default.aspx>

Para receber o Selo Casa Azul, o empreendimento deve obedecer a 19 critérios obrigatórios e, de acordo com o número de critérios opcionais atendidos, o projeto ganha o selo nível bronze (atende aos 19 itens obrigatórios), prata (atende aos 19 itens obrigatórios, mais 6 opcionais) ou ouro (atende aos 19 itens obrigatórios, mais, pelo menos, 12 opcionais).

Por ser condicionado a investimentos de um banco público tem um menor número de critérios, é menos restritivo nas suas diretrizes e tem ênfase em práticas sociais que podem fomentar a economia brasileira.

1.1.4 Qualiverde

A Prefeitura do Rio de Janeiro, por meio da Secretaria Municipal de Urbanismo (SMU), colocou em prática a certificação das construções sustentáveis por meio do Qualiverde, criado pelo Decreto N° 35745, de 06 de junho de 2012, com o objetivo de incentivar empreendimentos que contemplem ações e práticas destinadas a reduzir os impactos ambientais. O programa se completa com um conjunto de leis que inclui benefícios fiscais e edílios para os empreendimentos qualificados.

A qualificação é opcional e aplicável aos projetos de edificações novas e existentes, de uso residencial, comercial, misto ou institucional. O certificado será concedido aos empreendimentos seguindo critérios de pontuação. Aquele que atingir, no mínimo, 70 pontos será classificado como Qualiverde e o que atingir 100 pontos receberá o selo Qualiverde Total.

No caso de projetos de prédios existentes, as ações e práticas de sustentabilidade devem ser relativas a toda a edificação e ao lote em que ela se encontra, e não apenas ao acréscimo de construção ou área reformada. O requerimento para obtenção do selo será analisado por grupo de trabalho formado por representantes das secretarias de Urbanismo e de Meio Ambiente. O projeto de construção que obtiver a qualificação terá tramitação prioritária no licenciamento das obras.

O processo de certificação já está em funcionamento, mas os benefícios dependem da aprovação das leis pela Câmara Municipal. Estas leis vão estabelecer os critérios para que empresas com empreendimentos certificados sejam beneficiadas com os incentivos da prefeitura.

Entretanto, três anos se passaram desde que o decreto foi sancionado e o selo ainda continua sem muita divulgação e pouca admissibilidade. Há poucas informações nos principais meios de comunicação da Prefeitura e pouquíssimos referenciais do selo e de seus benefícios ao meio ambiente e a qualidade de vida do usuário.

1.2 ANÁLISE CRÍTICA DOS SELOS ESTUDADOS

Atualmente existem inúmeras certificações sustentáveis no mundo, cada país procura criar seu próprio selo, no qual questões climáticas, sociais, econômicas e legislativas possam ser melhor adaptadas. Alguns acabam sendo importados para outros países, mas mesmo com adaptações podem acabar se distanciando da realidade.

O Brasil, por exemplo, é um país que ainda sofre com questões como falta de infraestrutura, desigualdade social, falta de investimentos, entre outros. Com isso deve-se verificar a aplicabilidade de selos importados que foram criados em outras realidades.

Todos os selos estudados têm premissas e objetivos similares, mas na hora da escolha de uma certificação específica, o usuário final ou empreendedor fica à mercê de características financeiras ou de *marketing*. O ato de certificar já encarece a obra, em casos como o LEED e AQUA paga-se aos órgãos certificadores que acompanham todas as fases do empreendimento até o recebimento do selo.

Nesse ponto torna-se complicado certificar edificações com caráter não gentrificadores. Afinal, para que se receba um retorno financeiro esperado, que justifique os gastos com atos sustentáveis que oneram a obra em sua fase inicial, é necessário mudar o perfil do usuário para que o investimento seja rentável.

Por isso, iniciativas como o Pró-APAC¹⁰ e de diretrizes mais simples e acessíveis como a Iniciativa Patrimônio Sustentável são importantes. Elas fomentam o uso de recursos públicos e privados para requalificação de edifícios em áreas degradadas da Cidade sem expulsar seus moradores e, assim ajuda seu proprietário a readaptar e conservar seu edifício com seus próprios recursos fomentados por empréstimos públicos e privados e benefícios fiscais.

¹⁰ Programa de Apoio à Conservação de Imóveis Privados, da Prefeitura do Rio, que financia projetos de restauração de imóveis privados categorizados como APACs (Área de Proteção do Ambiente Cultural).

2 PROJETO INICIATIVA PATRIMÔNIO SUSTENTÁVEL

O objetivo da proposta é 1) criar um guia de boas práticas para que os primeiros passos para um futuro sustentável sejam traçados em imóveis patrimoniais, visando a melhoria da qualidade de vida daqueles que o habitam e a conservação preventiva do patrimônio e 2) conscientizar os usuários, proprietários e profissionais em reabilitar edifícios protegidos que tenham valor histórico para a Cidade.



Figura 17 | Logo Iniciativa Patrimônio Sustentável

Fonte: Elaborado pelo autor

Quando se define que a historicidade do edifício e sua forma transcendem seus materiais originais, fica claro que eventuais mudanças para melhorar a qualidade de vida dos usuários irão complementar a história desse exemplar, possibilitando que a memória do passado esteja sempre viva e a do presente venha a complementar a memória afetiva das gerações futuras, que será de um edifício que transcendeu seu tempo e ofereceu sempre a melhor experiência para seus usuários.

É importante ressaltar que as edificações existentes foram construídas em épocas diferenciadas, nas quais a sociedade tinha padrões diferentes dos atuais e tecnologias construtivas limitadas a seu respectivo tempo. No entanto, a herança europeia trouxe benefícios expressivos ao conforto ambiental dessas construções (pé direito alto, paredes grossas, grandes vãos, etc) que podem ser aspectos positivos em sua reabilitação.

A análise inicial da Iniciativa deve ser separada em duas principais vertentes, a primeira delas contemplando aspectos relevantes à edificação como ela foi concebida em

seu projeto original e seus aspectos atuais de manutenção/preservação; e a segunda, os aspectos mais relevantes que devem ser implementados em projetos com tecnologias atuais que possam trazer benefícios a adaptação do prédio ao presente e a ferramentas sustentáveis que o mais aproximem da autossuficiência e de sua conservação futura. (Figura 18)



Figura 18 | Ponto de partida para avaliação da Iniciativa proposta

Fonte: Elaborado pelo autor

O Projeto Iniciativa Patrimônio Sustentável (IPS) é uma proposta embasada nos selos LEED, AQUA/HQE, Casa Azul da Caixa e Qualiverde. Ela reúne os itens considerados válidos para a análise do edifício, do ponto de vista da sustentabilidade e propõe novos atributos de análise, em função de sua aplicação no estudo de caso.

Com o propósito de alcançar bons níveis de eficiência, a Iniciativa leva em consideração as principais referências do selo AQUA-HQE, no qual foi possível qualificar as possíveis problemáticas em relação ao uso de cada ferramenta contemplada no selo e suas implicações na preservação do edifício (como visto no capítulo 1.2).

Surpreendentemente os prós venceram os contras, o que demonstra a capacidade de reabilitar um edifício sem causar danos significativos aos edifícios protegidos, mas inevitavelmente chega-se ao ponto, no qual questões como o “fachadismo”¹¹ são evidenciadas.

¹¹ O “Fachadismo” é um fenômeno observado em alguns projetos de reabilitação de edifícios históricos degradados, onde apenas a fachada do prédio é conservada, sendo o restante descartado. Abre-se mão do “recheio” do patrimônio arquitetônico, que pode inclusive ser historicamente mais rico que o exterior, com o fim de conservar a “casca”.

Segundo Cláudio Antônio Carlos (2007) a intenção de viabilizar economicamente a sobrevivência de conjuntos arquitetônicos em cidades e bairros históricos, arquitetos e técnicos envolvidos com a questão da conservação urbana, submetem tipologias históricas a parâmetros edilícios que desconsideram suas características culturais, realçando apenas “morfologias históricas”, que as reduzem a elementos de um cenário urbano artificial. (CARLOS, 2007)

Carlos e Ribeiro apresentam ideias distintas sobre reabilitação e preservação do patrimônio, assim como Ruskin e Violet-Le-Duc, isso demonstra a intensa discussão entre estudiosos da área afim de uma solução viável, que até os dias atuais não chegaram a uma conclusão definitiva. De fato, a preservação não é uma ciência exata, muitas interpretações podem ser tomadas e muitas ideias podem ser defendidas com inúmeros fundamentos diferentes, mas o que a Iniciativa procura é justamente um contraponto entre preservar e evoluir, assim como Boito e Ribeiro costumam dizer que é preferível um amigo usando uma perna de pau do que um amigo morto de gangrena.

Desse modo, administrações de vários países ocidentais tentaram incorporar a conservação de áreas urbanas históricas em suas estratégias de planejamento. Destacou-se nesse momento, a experiência de conservação do centro histórico de Bologna (Itália), que lançou mão dos princípios conceituais da conservação integrada, priorizando a manutenção do uso residencial aliado à permanência das populações originais. O conceito foi consagrado na Declaração e no Manifesto de Amsterdã (1975). O texto do segundo documento destacou dentre os perigos a que está sujeito o patrimônio cultural “a especulação financeira e imobiliária que tira partido de tudo e aniquila os melhores projetos”.

O principal foco da IPS é reabilitação dos edifícios protegidos retomando ou aprimorando seu uso habitacional, visto que a maioria dos prédios em áreas centrais foram concebidos como moradias. Incentivar a retomada dessas tipologias é a melhor opção, não só para o edifício em si, mas para seu entorno.

A IPS foi elaborada com base em 9 categorias de análise divididas em 2 grupos principais: [1]Critérios para Seleção do Edifício/Diagnostico e [2]Projeto de Reabilitação|Checklist. O primeiro grupo apresenta 3 categorias, sendo elas: (a) Situação do Edifício/Patrimônio, (b) Situação da Inserção na Massa Urbana e (c) Situação do Edifício

Atualmente; totalizando 17 itens que irão ajudar o usuário da Iniciativa a traçar o perfil do prédio em questão e de seu entorno, e de que forma a reabilitação irá beneficiar as partes envolvidas e quais os riscos envolvidos.

O segundo grupo possui 6 categorias, sendo elas: (a) Qualidade da Preservação, (b) Qualidade do Projeto de Reabilitação, (c) Qualidade do Conforto Ambiental, (d) Gerenciamento de Água, (e) Gerenciamento de Energia e (f) Qualidade de Técnicas Construtivas; sendo 31 itens que irão mostrar ao usuário da Iniciativa as ferramentas aceitáveis na concepção do projeto de reabilitação e que adaptam o prédio a novas normas como a NBR 15575, sempre evitando confrontos com a proteção do edifício e “fachadismos”.

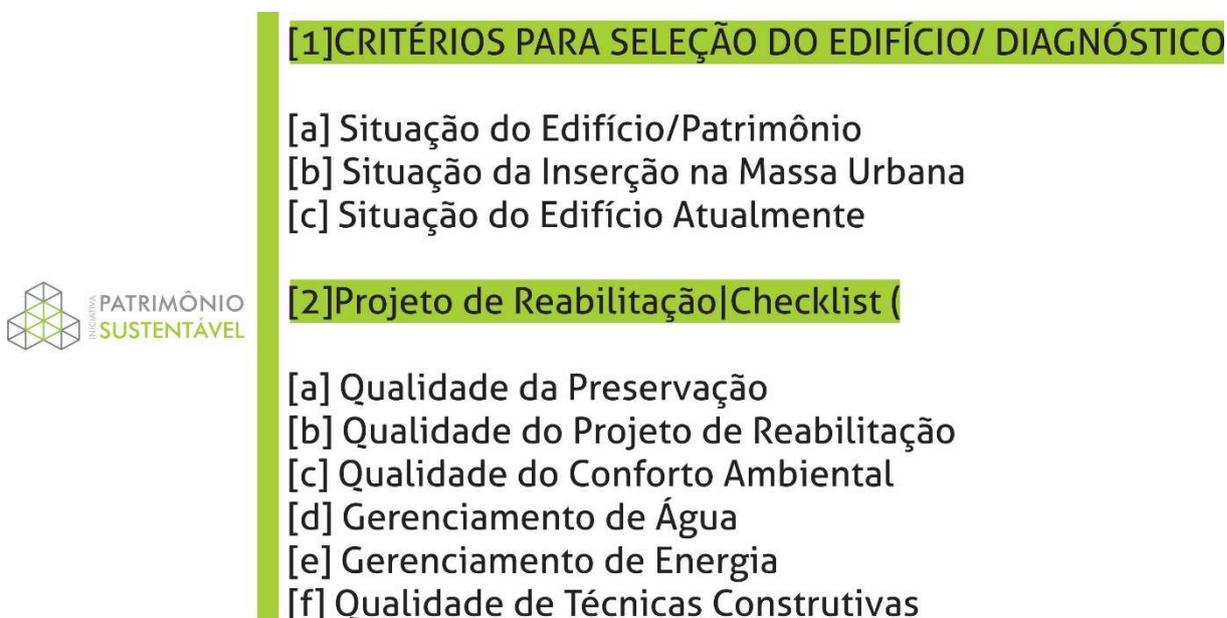


Figura 19 | Quadro resumo dos itens contemplados na IPS

Fonte: Elaborado pelo autor

O resultado final, em nível quantitativo, será uma base para aqueles que utilizarem a Iniciativa formularem suas estratégias de reabilitação, fundamentos da preservação e até econômicos e sociais. Para isso, foi criado um *checklist* (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**) com itens criados, que auxiliam a organização das ideias e juntam informações relevantes ao projeto de reabilitação, demonstrando que é perfeitamente possível alcançar uma preservação sustentável e socialmente justa.



INICIATIVA PATRIMÔNIO SUSTENTÁVEL: EDIFÍCIOS HABITACIONAIS

CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DO EDIFÍCIO/DIAGNÓSTICO

Nome do Projeto:

Data:

S P? N

Situação do Edifício/Patrimônio

O edifício a ser revitalizado é preservado ou tutelado?



Se (S) especificar:

O edifício está localizado em APAC ou em áreas de influência de bens protegidos?



Se (S) especificar:

Situação da Inserção na Massa Urbana

O edifício encontra-se em uma área degradada, carente de requalificação?



Se (S), a requalificação do edifício trará melhorias ao entorno?

O edifício está inserido em uma área com oferta de serviços, comércios e equipamentos públicos?



Se (S) especificar:

O edifício é ligado a redes de infraestrutura sanitárias e iluminação?



Se (S), a infraestrutura existente suporta a demanda gerada pela requalificação do edifício?

O edifício está próximo a pontos de parada de transporte coletivo (ônibus, trem, metrô)?



Se (N) ou (P/?) o projeto deverá contemplar estacionamento para veículos particulares?

Situação do Edifício Atualmente

O edifício encontra-se em ruínas/subutilizado/invadido?



Se (S) especificar:

O edifício encontra-se descaracterizado e/ou em situação de baixa manutenção/conservação?



Se (S) especificar:

O edifício representa riscos iminentes a seus usuários e/ou transeuntes?



Se (S) especificar:

O edifício necessita de intervenções estruturais emergenciais para sua preservação?



Se (S) especificar:

O edifício necessita de intervenções para adequação as normas do Corpo de Bombeiros?



Se (S) especificar:

O edifício, em sua concepção original, possui uma vedação adequada a zona bioclimática onde está inserido?



Se (N) especificar:

O edifício, em sua concepção original, possui orientação favorável ao aproveitamento da luz natural?



Se (N) especificar:

O edifício, em sua concepção original, apresenta orientação favorável quanto à ventilação?



Se (N) especificar:

O edifício, em sua concepção original, apresenta boas condições de isolamento em relação ao ruído exterior?



Se (N) especificar:

O edifício, em sua concepção original, apresenta boas condições de isolamento entre unidade autônomas?



Se (N) especificar:

O edifício, em sua concepção original, apresenta áreas livres permeáveis e/ou vegetadas (inclusive entorno)?



Se (S) especificar:

PROJETO DE REABILITAÇÃO | CHECKLIST

Qualidade da Preservação

A revitalização preserva a fachada original do edifício?



Se (N) justificar:

A revitalização preserva o telhado original do edifício?



Se (N) justificar:

—

A revitalização preserva a volumetria original do edifício?

 Se (N) justificar:

As modificações internas preservam parcialmente ou remetem características da historicidade do edifício?

 Se (S) descreva:

Qualidade do Projeto de Reabilitação

O projeto reflete parcialmente sobre os acessos para portadores de deficiências (NBR 9050)?

 Se (N) justificar:

O projeto contempla a implantação de bicicletários?

 Se (N) justificar:

O projeto contempla a implantação de compartimentos para coleta de lixo (inclusive seletiva)?

 Se (N) justificar:

O projeto contempla a flexibilização dos espaços internos?

 Se (S) justificar:

Qualidade do Conforto Ambiental

O edifício contempla, sem interferir no patrimônio, parâmetros de desempenho térmico e lumínico compatíveis com a NBR 15575?

 Se (N) justificar:

O edifício contempla, sem interferir no patrimônio, parâmetros de conforto visual compatíveis com a NBR 15575?

 Se (N) justificar:

O edifício contempla, sem interferir no patrimônio, parâmetros de conforto acústico compatíveis com a NBR 15575?

 Se (N) justificar:

O edifício contempla, sem interferir no patrimônio, parâmetros de saúde, funcionalidade e conforto antropodinâmico compatíveis com a NBR 15575?

 Se (N) justificar:

O edifício contempla, sem interferir no patrimônio, parâmetros de segurança no uso e operação compatíveis com a NBR 15575?

 Se (N) justificar:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	O projeto contempla o plantio de espécies vegetais nativas (inclusive em passeio público)?
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--

 Se (N) justificar:

Gerenciamento da Água			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	O projeto contempla a medição individualizada de água (Lei Municipal p/ edifícios novos)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	O projeto contempla dispositivos economizadores - Sistema de Descarga, Arejadores, Registro Regulador de Vazão
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	O projeto contempla retenção de águas pluviais? (Lei Municipal p/ edifícios novos)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	O projeto contempla aproveitamento de águas pluviais?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	O projeto contempla áreas permeáveis e/ou infiltração de águas pluviais (pavimentação externa permeável)?

Gerenciamento de Energia			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	O projeto contempla lâmpadas de baixo consumo em áreas privativas e/ou áreas comuns?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	O projeto contempla sistema de aquecimento solar sem comprometer a preservação?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	O projeto contempla sistema de aquecimento à gás (implementação de novas instalações na cozinha e banheiros)?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	O projeto contempla a medição Individualizada de gás?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	O projeto contempla a melhora da aptidão da envoltória para limitar desperdícios?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	O projeto contempla a melhora a aptidão do edifício para reduzir suas necessidades energéticas?

Qualidade de Técnicas Construtivas			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	O projeto contempla alguma inovação tecnológica?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	O projeto contempla a gestão de resíduos de construção e demolição (RCD)?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	O projeto estrutural contempla a utilização de estruturas metálicas p/ áreas de intervenção?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	O projeto contempla a utilização de madeira plantada ou certificada?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	O edifício contempla, sem interferir no patrimônio, parâmetros de durabilidade e manutenibilidade compatíveis com a NBR 15575?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	O projeto contempla a escolha de materiais que limitam impactos socioambientais?

Total			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Figura 20 | Checklist Iniciativa Patrimônio Sustentável
 Fonte: Elaborado pelo autor sob referencial do AQUA-HQE

3 APLICAÇÃO DA PROPOSTA

3.1 DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Como objeto de estudo para propor a Iniciativa era preciso uma área central degradada da Cidade do Rio de Janeiro, onde o uso habitacional fosse o principal (Figura 21). A escolha da Cidade Nova é, portanto, um dos melhores recortes de áreas possíveis por ser um bairro da Cidade criado pelo homem, desde o aterramento do manguezal, que era antigamente, até grandes intervenções urbanísticas do século XX.

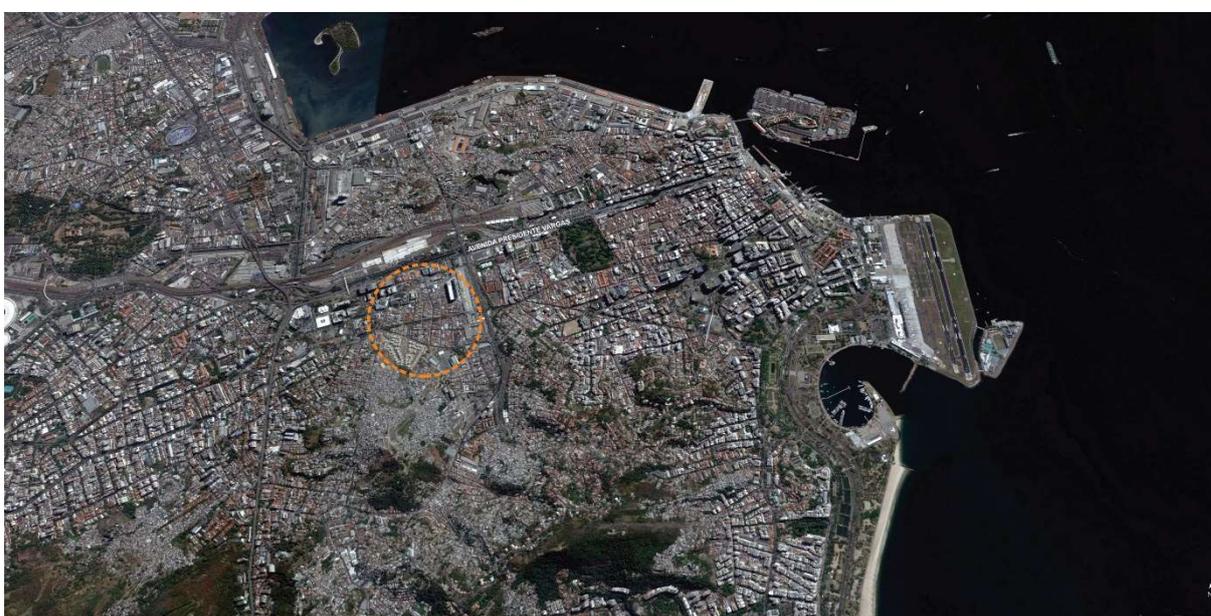


Figura 21 | Localização

Fonte: Elaborado pelo autor sob base do Google

A área se destaca também pela manutenção de um uso residencial expressivo, pela oferta de infraestrutura urbana como água, luz, esgoto tratado e telecomunicações; além de uma oferta significativa de meios de transporte e proximidade dos principais eixos da Cidade.

Além de sua história urbana expressiva, há, na área selecionada, vários exemplares de arquitetura eclética descaracterizados e em péssimas condições de conservação que formam a APAC Cidade Nova criada em 1991, que merecem a atenção devida do Estado e da sociedade na busca pela requalificação da área.

Além disso, há também fortes indícios de gentrificação devido a novos empreendimentos comerciais que circundam a região e aumentam demandas por serviços e benfeitorias que acabam afastando seus moradores originais de suas residências.

3.2 ORIGEM E OCUPAÇÃO

A região da atual Cidade Nova é a área compreendida entre os antigos Manguezais da Gamboa Grande indo até o extinto Saco de São Diogo ou Saco de São Cristóvão (Figura 22). Para se situar, o Saco de São Cristóvão era um grande braço de mar, cujas águas chegavam ante o atual encontro das Avenidas Francisco Bicalho e Presidente Vargas.

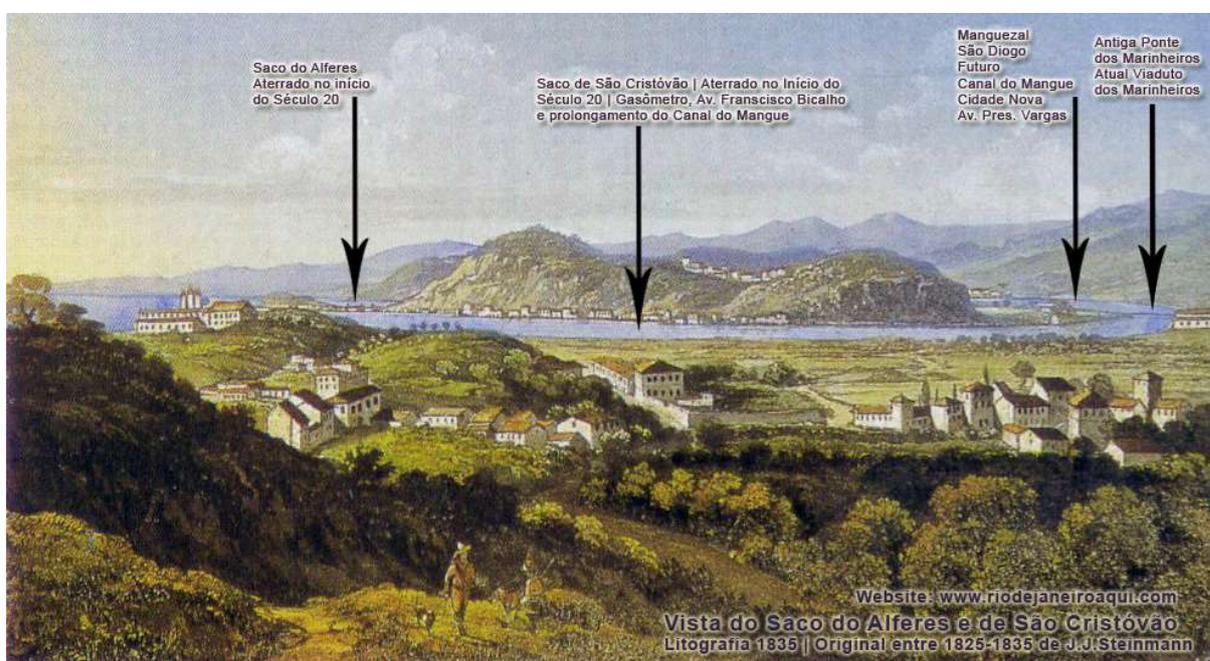


Figura 22 | Vista do Saco dos Alferes e de São Cristóvão em 1835

Fonte: <http://www.riodejaneiroaqui.com/pt/saco-de-sao-cristovao-e-saco-do-alferes.html>

Nesta região, no início do Século XIX, uma parte da mesma foi aterrada, dando surgimento ao chamado "Campo de Marte", utilizado para manobras militares e exercícios de tiros de tropas da Coroa.

A região ficou conhecida como Aterrado no século XVIII devido ao "Caminho do Aterrado ou Caminho das Lanternas", construído no tempo de D. João VI, para tráfego de carruagens da família Real rumo ao Palácio de São Cristóvão.

Este caminho também aberto sobre aterro viria a ser a Rua Senador Euzébio (depois Rua São Pedro da Cidade Nova), que passava pela "Ponte dos Marinheiros". Esta ponte ficava onde hoje existe é um cruzamento de grandes viadutos na junção das Avenidas Presidentes Vargas e Francisco Bicalho.

Na metade do século XIX, a área sofreu grande impulso quando o Barão de Mauá construiu e instalou, na Senador Eusébio (depois Rua São Pedro da Cidade Nova), em 1851, o antigo Gasômetro ou Fábrica de Gás. O projeto do gasômetro era de um engenheiro inglês chamado Guilherme Bragge.

Em 1857, Barão de Mauá também construiu sob regime de administração o Canal do Mangue, drenando e saneando as águas que se espalhavam pelo local. Este canal foi construído substituindo uma vala que existia no local, entre as Ruas Visconde de Itaúna e Senador Eusébio.

A Rua São Pedro da Cidade Nova (antiga Senador Eusébio) deixou de existir com a abertura da Avenida Presidente Vargas na década de 1940, Século XX, quando esta rua e a Visconde de Itabuna, uma outra rua paralela que ficava do outro lado do Canal do Mangue, se fundiram e passaram a se chamar Av. Presidente Vargas. Entretanto, a calçada da Av. Presidente Vargas do lado do Gasômetro, seria a antiga calçada da extinta Senador Eusébio ou Rua São Pedro da Cidade Nova.

Até o ano de 1895, ainda existiam pântanos na área onde hoje existe a Estação do Metrô do Estácio, área em frente ao Centro de Convenções Sul América, prédios da Prefeitura e indo até o edifício do Teleporto na Rua Visconde de Duprat. Foi nesta época que estas áreas foram aterradas com terras que vieram do desmonte do Morro do Senado. Em função destes aterros, surgiram as ruas Pinto de Azevedo, Pereira Franco, Machado Coelho (antiga Rua dos Bondes), Visconde de Duprat entre outras.

Na década de 1940 inúmeras demolições ocorreram na área para a abertura da grandiosa e ampla Av. Presidente Vargas em nome do chamado "progresso" para a Cidade. Só que a avenida transformou a Cidade Nova em um bairro de passagem que entrou em total decadência passando a ser ocupado por cortiços e zonas baixo meretrício.

As casas e sobrados, muitas do início do século XX, que existiam na área entre o Centro de Convenções Sul América e a Prefeitura se encontravam em alto estado de deterioração ou até em ruínas.

A homenagem feita ao sobrinho de Mem de Sá, Estácio de Sá, ocorreu em 1865, três séculos após o ano de fundação do Rio de Janeiro. Esta homenagem acabou rendendo motivo para também duas outras. Posteriormente algumas ruas próximas também foram renomeadas como Mem de Sá e Salvador de Sá.

A ex-rua "Mata-Porcos", que passou a se chamar Rua Estácio de Sá tinha seu início na até então chamada Rua do Conde d'Eu, que passou a se chamar Rua Frei Caneca após a proclamação da República. Esta Rua Estácio de Sá, tem seu término no Largo do Estácio, também assim chamado em homenagem ao fundador da Cidade.

Até o século XIX na região do Estácio existiam chácaras e o povoado Mata-Porcos. No século XX ficou conhecido como um bairro operário, tendo abrigado uma famosa fábrica da Cervejaria Brahma (que ficava ao lado do Sambódromo). Na Av. Salvador de Sá existiu uma Vila Operária.

Entretanto, a renovação começou nos anos de 1970, quando foram construídos edifícios grandiosos e em estilo modernista, como a nova sede da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos e a sede da Prefeitura do Rio de Janeiro, que tem o irônico apelido de "Piranhão" devido a ter sido construído em local onde ainda imperava atividades pouco recomendadas pelos olhos da moral.

Nesta mesma década, surgiu também a Estação de Metro do Estácio, em estilo modernista, mas dentro dos limites da Cidade Nova, praticamente na divisa dos bairros Estácio e Cidade Nova.

Na década de 1990, vieram novos impulsos, com a construção de um edifício voltado pra empresas de informática e comunicação, edifício este chamado Teleporto. Outras construções vieram, anexas ao centro administrativo da Cidade, ou Prefeitura do Rio de Janeiro. Surgiram então os edifícios das Secretários Municipais de Administração de Fazenda.

Na segunda metade da década de 2000, surgiu o grandioso Centro de Convenções Rio Cidade Nova, também chamado de Centro de Convenções Sul América inaugurado em 2007.

A seguir, como obra de destaque no local, veio a Estação do Metrô Cidade Nova, uma estação com arquitetura singular, erguida em parte sobre a Av. Presidente Vargas, permitindo acesso à estação de vários pontos e lados da pista da avenida. A estação do metrô chama para si a atenção dos que passam pelo local, compondo o cenário de contemporaneidade do local.

3.3 ASPECTOS BIOFÍSICOS

A escolha desta área está diretamente ligada à sua localização em comparação aos principais locais de trabalho da Cidade e a facilidade de locomoção, visto que esta área central está próxima dos principais pontos nodais do Rio, que possibilitam fácil acesso a qualquer eixo da Cidade por qualquer meio de transporte em massa que a Cidade proporciona.

A área selecionada está localizada entre três grandes eixos da Cidade, são eles: eixo Zona Norte/Centro (vermelho), eixo Zona Norte/Zona Sul (azul) e eixo Zona Portuária/Zona Sul (verde). Por estar em uma área Central da Cidade do Rio de Janeiro, conta com uma infraestrutura consolidada e um vasto sistema de transporte para as principais zonas da Cidade. (Figura 23 – Página 50)

Para o estudo foi selecionada um recorte da área para o estudo, que compreende 19 quadras de edifícios preservados ou tutelados pela APAC Cidade Nova e, atualmente, uma das áreas mais degradadas e uma das maiores concentrações de usos residenciais em áreas centrais do Rio de Janeiro. (Figura 24 - Página 51)

- Legenda Pontos Nodais:**
- 01 | Ponto Nodal | Central do Brasil
 - 02 | Ponto Nodal | Praça XV / Barcas
 - 03 | Ponto Nodal | Praça Tiradentes
 - 04 | Ponto Nodal | Praça Mauá
 - 05 | Ponto Nodal | Praça do Estácio

- Legenda Eixos:**
- Eixo Zona norte / Centro
 - Eixo Zona norte / Zona Sul
 - Eixo Zona portuária / Zona Sul
 - Eixo Centro / Zona Sul



Figura 23 | Localização fluxos e acessos

Fonte: Elaborado pelo autor sobre base do Google

A relação casa/trabalho é de extrema importância em grandes metrópoles como o Rio de Janeiro, onde a Cidade cresce em uma velocidade tão impressionante que percorrê-la de ponta a ponta na hora do *rush* pode ser uma tarefa árdua e cansativa. (Figura 25)

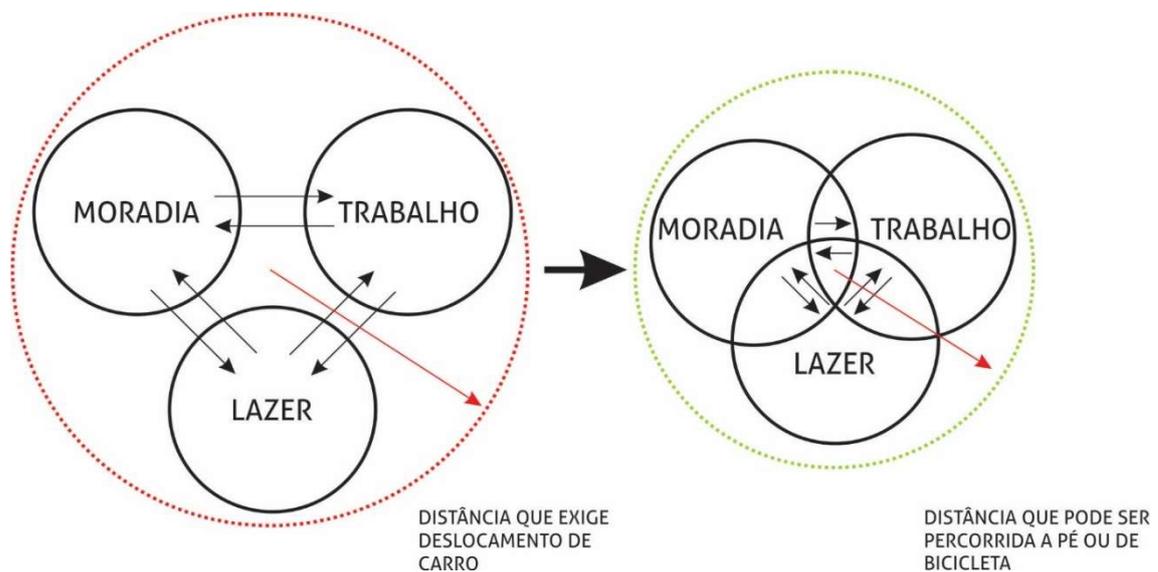


Figura 25 | Núcleos compactos e multifuncionais
 Fonte: Elaborado pelo autor a partir de (ROGERS, 1997)

Por ser uma área criada no século XIX, por meio do aterramento de antigos manguezais, encontra-se uma área basicamente plana, com edifícios térreos, sobrados de 2 ou 3 pavimentos e muitas construções irregulares descaracterizando a arquitetura histórica.

No início do século XX iniciava-se o processo de melhoramento das moradias mediante a substituição dos seus moradores (VAZ, 2002), que com a grande reforma higienizadora de Pereira Passos, expulsou a classe de trabalhadores menos favorecidas dos grandes centros urbanos e assim indiretamente começaram os principais problemas infraestruturais do presente.

A reforma de Pereira Passos (1902-1906), também chamada Reforma Higienista, inicia um processo de renovação urbana das freguesias centrais, por meio de uma série de ações que preveem higienização, embelezamento e aeração da Cidade. Para tanto, são previstas inúmeras ações, dentre elas: recuos progressivos dos edifícios, uniformização do alinhamento das ruas, alargamento das principais artérias do centro da Cidade, a abertura da Avenida Central (atual Avenida Rio Branco) e da Avenida Beira Mar ligando o Centro à zona sul, a retirada de ambulantes das ruas, bem como de quiosques, a canalização de

alguns rios, como Carioca e Maracanã, saneamento de parte da Lagoa Rodrigo de Freitas e a determinação de remoção do lixo urbano para a Ilha de Sapucaia.

A Reforma Higienista promove a higiene e a salubridade na Cidade, e combate as moradias precárias da área central como cortiços e casas de cômodos, expulsando parte da população pobre para as zonas periféricas e favelas. As vilas e os modelos em linha chamados “avenidas” substituíram os anteriores na modalidade de imóveis de aluguel para as classes baixas das grandes cidades.

Os traços da reforma Passos no desenho urbano da área (Figura 26 – Página 54), onde foram implementados lotes estreitos e compridos que foram inicialmente ocupados por moradores dos inúmeros cortiços que sucumbiram a abertura das grandes vias. O principal motivo pela escolha desta área foi que até os dias atuais a característica da área ainda é, em sua maior parte, residencial ou mista.

A região de uso misto tem uma densidade alta e uma população estimada de 5.466 habitantes em 2.224 de domicílios, segundo dados da prefeitura do ano de 2010. Muitas dessas moradias funcionam em edifícios preservados como cortiços modernos, onde mais de uma família divide os espaços do prédio.

Como a história já diz, muito dessas residências foram ocupadas por usuários menos favorecidos desde suas construções, fato que se reflete até hoje e um dos motivos do esquecimento do poder público e da própria falta de investimentos privados de conservação individual.

Para piorar a situação, onde antigamente existia o Presídio Frei Caneca, foi criado um conjunto habitacional com 24 blocos de apartamento, com 5 pavimentos cada, totalizando 998 unidades. Em uma região que não recebe investimentos concretos e grandes intervenções desde a era Passos, onde falta áreas verdes, áreas de lazer e conservação em geral, o impacto de um empreendimento desse porte é no mínimo absurdo.

O Estado precisa sim criar habitações populares, mas antes necessita de um estudo preciso e multidisciplinar para melhor acomodar essas novas unidades habitacionais. Em uma área com potencial para reabilitar edifícios, muitas dessas 998 unidades novas criadas poderiam ser absorvidas na malha edificada existente hoje.

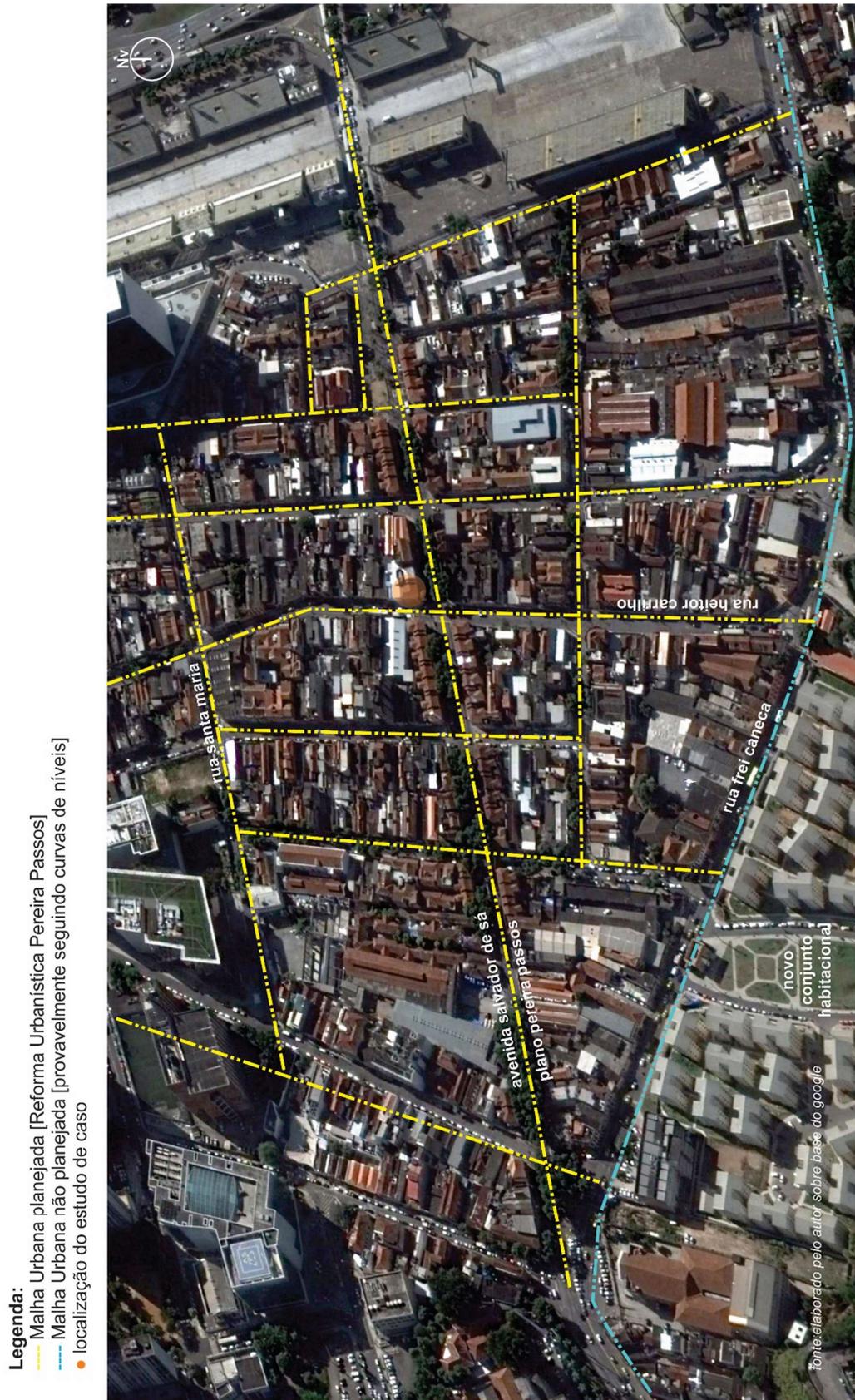


Figura 26 | Desenho da malha urbana

Fonte: Elaborado pelo autor sobre base do Google



- Legenda:**
- Malha Urbana planejada [Reforma Urbanística Pereira Passos]
 - - - Malha Urbana não planejada [provavelmente seguindo curvas de níveis]
 - localização do estudo de caso

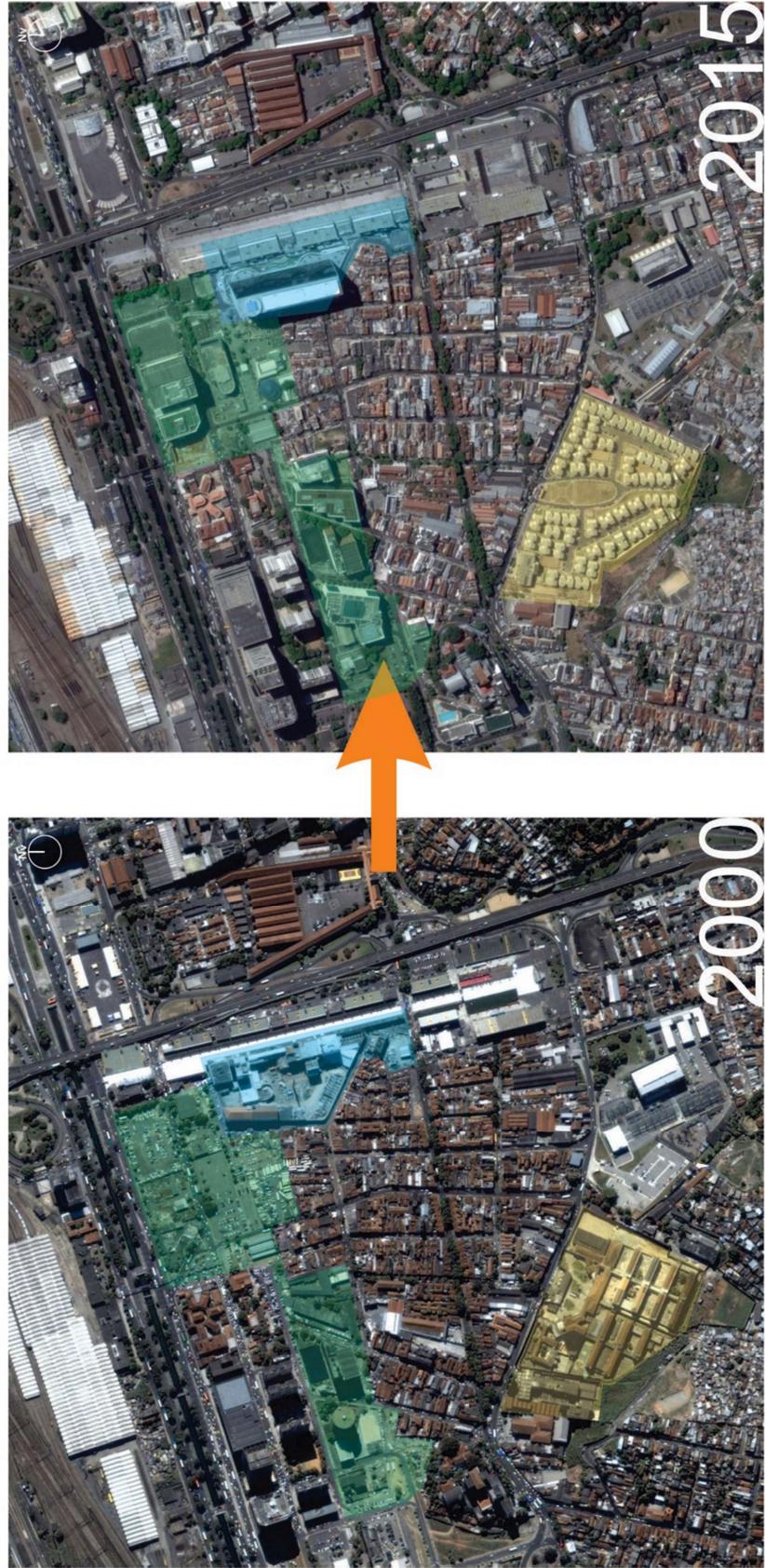


fonte: elaborado pelo autor sobre base da prefeitura

Figura 27 | Delimitação dos lotes

Fonte: Elaborado pelo autor sobre base do Google

- Legenda Evolução:**
- Demolição da Antiga Fábrica da Brahma e de parte da APAC Cidade Nova para construção do Eco Sapucaí e expansão do Sambódromo
 - Construção de vários prédios novos, principalmente governamentais
 - Demolição do Presídio Frei Caneca para construção de Conjunto Habitacional com 24 blocos de edifícios



fonte: elaborado pelo autor sobre base do google

Figura 28 | Evolução urbana nos últimos 15 anos (2000-2015)
Fonte: Elaborado pelo autor sobre base do Google

Em relação à vegetação da área, identifica-se uma maior concentração no eixo principal localizado na Avenida Salvador de Sá, onde existem árvores de grande porte em toda a sua extensão. Outras concentrações de vegetação podem ser observadas nas vias locais das Ruas Viscondessa de Pirassinunga e Senhor de Matozinhos, que não por acaso são as ruas com melhor ambientação, tranquilidade e onde encontra-se os principais exemplares arquitetônicos do bairro. (Figura 30)

Isso prova o quanto os elementos vegetais são importantes para paisagem urbana, por oferecerem inúmeros benefícios tanto sustentáveis como estéticos para a região. É fundamental implementar novas unidades vegetais, principalmente nos logradouros onde não há nenhuma massa vegetal.

Por ser uma área de APAC, o gabarito máximo está estipulado em 10,50 metros e está cercado entre o morro e os edifícios altos da Avenida Presidente Vargas. Nos últimos anos, a especulação imobiliária devastou alguns edifícios antigos que não estavam no limite da área de preservação da prefeitura para dar lugar a novos edifícios comerciais.

Atualmente, a região ainda sobrevive com firmeza em seu caráter residencial, mas a eventual gentrificação que já está ocorrendo e será intensificada pela inauguração de um novo empreendimento, que será inaugurado ainda este ano ao lado do Sambódromo, irá demandar mudanças significativas na paisagem urbana, principalmente porque a degradação do bairro já é um problema longínquo. (Figura 29)

Não há como prever nem evitar a gentrificação que será intensificada no futuro, mas cabe ao poder público, a iniciativa privada e aos próprios moradores proporem iniciativas que favoreçam ao bairro, melhorem a infraestrutura existente (principalmente de lazer) e preservem os edifícios e a história do bairro.



Figura 29 | Eco Sapucaí e o reflexo da APAC Cidade Nova

Fonte: <http://techne.pini.com.br/engenharia-civil/222/projeto-de-oscar-niemeyer-e-adaptado-para-abrigar-escritorios-de-364284-1.aspx>

A modernidade nunca pode ser vista como um vilão, sem ela tanto os edifícios como a paisagem urbana estão fadados ao esquecimento e assim sua ocasional ruína. Mas se ela é aceita e discutida com cautela é provável que o bairro tenha potencial suficiente para preservar sua história, seus moradores e os eventuais usuários que irão usufruir de sua infraestrutura temporariamente.

Pode-se culpar a falta de conservação preventiva nas várias instâncias da sociedade, a Prefeitura, que na maioria das vezes, não cumpre seu papel de conservar os espaços públicos, e os moradores que, por falta de recursos ou até mesmo de informações, não conservam seus edifícios. Afinal, é irrelevante criar uma área de proteção se tal área não se sustenta por si própria, assim em um futuro não muito distante teremos um grande conjunto de ruínas “preservadas” e assim a sociedade terá falhado em sua busca pela preservação do patrimônio construído.

- Legenda:**
- Limite da área proposta
 - Vegetação
 - localização do estudo de caso



Figura 30 | Vegetação

Fonte: Elaborado pelo autor sobre base do Google

É de extrema importância conscientizar a iniciativa pública e privada de que para alcançar mudanças efetivas nesta região deve-se incentivar não só a reurbanização da área, mas também incentivar políticas econômicas que facilitem a restauração de fachadas e de modernizações dos sistemas construtivos dos edifícios protegidos ou não. Até porque revitalizar ruas não é suficiente para reabilitar a área e talvez possa até agilizar a gentrificação em vez de preservar o caráter social da região.



Figura 31 | Simulação de incentivos a recomposição de fachadas e da rearborização urbana

Fonte: Programa Novas Alternativas

Para atrair investimentos concretos para a área e melhorar a qualidade de vida dos usuários existentes é necessário revitalizar as principais áreas de lazer, que atualmente acompanham a degradação da área e não suprem a necessidade dos moradores. A principal praça da região é a Praça Coronel Castelo Branco, que está em péssimo estado de conservação.

Esta praça é a principal área de lazer da região selecionada onde há uma grande procura de usuários por uma área próxima e com atrativos a comunidade, por isso é possível muitos vendedores informais e equipamentos de lazer provisórios a noite e nos finais de semana. Os moradores se apropriam da praça como sua principal fonte de entretenimento e essa característica precisa ser valorizada na proposta de revitalização da APAC.

3.4 ASPECTOS LEGISLATIVOS

O bairro Cidade Nova é a área limitada pelo entroncamento da rua Rodrigues Santos com a rua Néri Pinheiro, daí pela rua Projetada “C” do PA 10704, por esta (incluído apenas o lado ímpar) até a rua Santa Maria; por esta (incluindo apenas o lado ímpar) até a rua São Martinho; por esta (incluindo apenas o lado ímpar) até a travessa Pedregais; por esta (incluindo apenas o lado ímpar) até a rua Tomas Rabelo; por esta, incluída, até a travessa 11 de maio; por esta (incluindo apenas o lado par) até a rua Senhor de Matosinhos; por esta, incluída, até a rua Viscondessa de Pirassununga; por esta, incluída, até a rua Salvador de Sá; por esta (incluindo a praça Rev. Álvaro Reis) até a rua Néri Pinheiro; por esta, incluída até o ponto de partida.



Figura 32 | Delimitação do Bairro Cidade Nova

Fonte: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro

Os graus de proteção da área são divididos em três, são eles:

GRAU DE PROTEÇÃO 1– Ficam preservadas as características originais dos acabamentos, vãos, elementos decorativos e arquitetônicos e a escala, volumetria e morfologia das fachadas, coberturas, interiores e elementos incorporados como escadarias, estatuárias, gradis, portões, muros, luminárias e jardins das edificações situadas nas ruas.

GRAU DE PROTEÇÃO 2 – Ficam preservadas as características originais dos acabamentos, vãos, elementos decorativos e arquitetônicos e a escala, volumetria e morfologia das fachadas, coberturas e elementos incorporados como escadarias, estatuárias, gradis, portões, muros, luminárias e jardins das edificações situadas nas ruas.

GRAU DE PROTEÇÃO 3 – Ficam preservadas as características originais remanescentes dos acabamentos, vãos, elementos decorativos e arquitetônicos e a escala, volumetria e morfologia das fachadas, coberturas e elementos incorporados como escadarias, estatuárias, gradis, portões, muros, luminárias e jardins das edificações situadas nas ruas.

A Zona Especial 8 (ZE-8) – Cidade Nova fica dividida nas seguintes subzonas de uso:

- Subzona comercial 1 (Subzona C-1)
- Subzona comercial 2 (Subzona C-2)
- Subzona residencial multifamiliar 1 (Subzona RM-1)
- Subzona residencial multifamiliar 2 (Subzona RM-2)
- Subzona residencial multifamiliar 3 (Subzona RM-3)
- Subzona de uso específico 1 (Subzona UE-1)
- Subzona de uso específico 2 (Subzona UE-2)

3.5 ESTUDO DE CASO

A aplicabilidade da iniciativa é perfeitamente viável em edifícios protegidos, mas é preciso assumir que não há melhoramentos sem mudanças. Sendo assim se a premissa do projeto para o edifício é somente restaurar e não aprimorar a edificação, será impossível aplicar a Iniciativa, mas se a proposta for restaurar/reabilitar aos novos padrões da sociedade moderna, o produto desta pesquisa, não é só viável, mas uma opção consciente para uma sociedade mais justa e uma cidade sustentável.

Para exemplificar a aplicação foi escolhido um edifício de importância histórica na Cidade do Rio de Janeiro, construído na Reforma Passos, tombado pelo Município, em 1985. A construção foi escolhida por conter todos os requisitos para a aplicabilidade da Iniciativa Patrimônio Sustentável, que são: ser um imóvel protegido pelo IRPH, estar em péssimo estado de conservação, localizado em uma Área Central da Cidade, carente de revitalização e já possuir uma proposta de reabilitação financiada pela Prefeitura, mas que não foi executada.

O fato de o edifício em questão já contemplar um projeto de intervenção possibilita demonstrar que a Iniciativa pode ser aplicada a qualquer caso de reabilitação, portanto este capítulo demonstrará a aplicação da Iniciativa em um projeto elaborado pelo Programa Novas Alternativas aprovado em 2010 (Processo 02/301.243/09), mas que não tinha como foco principal a implementação de ferramentas sustentáveis, em seu escopo.

3.5.1 Vila Operária Salvador de Sá/Quadra 16

A Vila Operária está localizada no bairro Cidade Nova, área central do Rio de Janeiro, e é predominantemente residencial. Ela já estudada no Capítulo 3 (página 45). O conjunto se distribui em seis quadras ao longo da Avenida Salvador de Sá. Os lotes utilizados para o desenvolvimento da Vila são muito mais largos do que profundos, e se distribuem na quadra utilizando geralmente toda a fachada para a Rua Salvador de Sá.

A construção data do início do século XX (1906), momento em que acontecia uma reforma urbana na Cidade do Rio de Janeiro, já citada acima. Este imóvel foi construído pela Prefeitura do Distrito Federal, tendo sido a primeira iniciativa governamental de produção de habitação proletária. (Figura 33)

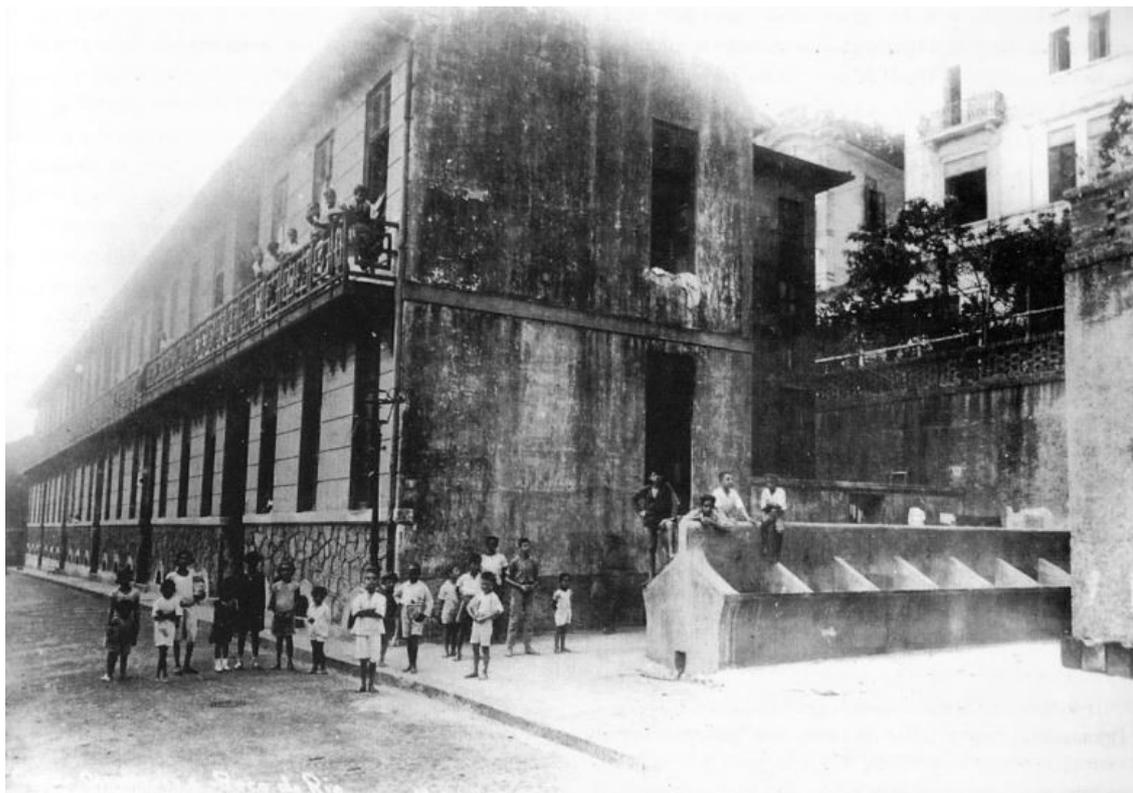


Figura 33 | Casas Operárias - Beco do Rio (1925)

Fonte: <http://portalaugustomalta.rio.rj.gov.br/acervo-obra/aspectos-das-casas-operarias-do-beco>

O estilo eclético em que foi baseada a Vila Operária Salvador de Sá tem o aspecto uniforme simples caracterizado pela repetição do mesmo elemento modulado.

O térreo mantém a função habitacional, a disposição das casas no conjunto é geminada, os acessos são feitos diretamente da rua duas a duas, preservando a privacidade dos moradores e reduzindo a área de circulação linear dentro do conjunto. O alinhamento do conjunto utilizando todas as fachadas e aberturas principais voltadas para a rua com os acessos individuais criam relação direta do morador com o entorno, geram um domínio maior de vizinhança e estão referenciadas na casa unifamiliar de frente de lote. Além disso, promove a continuidade dos imóveis do conjunto com os do entorno, muitas vezes até se confundindo com eles.

Segundo Rossi (1996), a residência é o fato predominante na composição e formação da cidade, que representa o modo concreto de vida, a manifestação de uma unidade cultural, e interfere intimamente na sua forma física, na sua imagem e na sua estrutura.

Os edifícios são compostos por dois pavimentos, o térreo e o pavimento superior, ambos de uso residencial, que utilizam um prisma para ventilação, na divisa com o lote vizinho. Há dois tipos de apartamentos: um com quintal no térreo e acessos individuais; e outro, com acesso pelo avarandado sobre a rua. (Esquema na Figura 34)

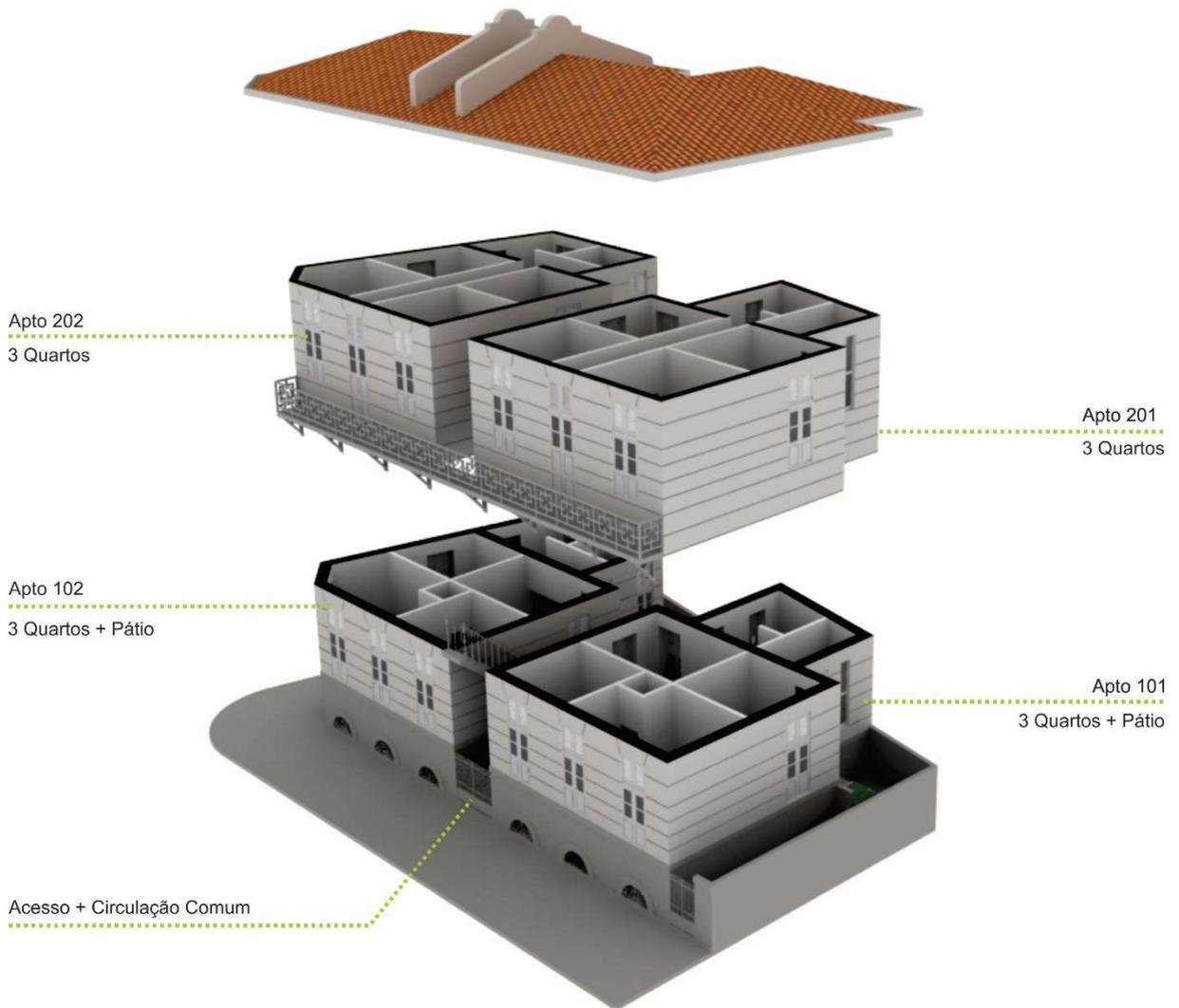


Figura 34 | Perspectiva Explodida

Fonte: Elaborado pelo autor

3.5.2 Análise do Projeto Novas Alternativas

Em primeiro lugar, é essencial entender a proposta do Novas Alternativas, na qual se dedica a diminuir o déficit habitacional da Cidade por meio da reabilitação de edifícios deteriorados em áreas centrais do Rio, voltado para famílias de baixa renda que se enquadram em programas governamentais como o Minha Casa, Minha Vida.

Independentemente de qualquer discussão sobre qualidade de projeto ou até mesmo questionamentos sobre desvalorização do patrimônio que o programa sofre de críticos da área de arquitetura é necessário frisar que todos os projetos elaborados pelo programa são aprovados pela SMU¹² e IRPH¹³ o que comprova sua legitimidade em relação ao cumprimento da legislação vigente.

Apesar da inequívoca relevância social da iniciativa, observa-se que as referências financeiras estabelecidas pela Caixa Econômica Federal, na maioria dos casos, criam parâmetros projetuais incompatíveis com as limitações físicas das edificações - objetos de intervenção. Nota-se, também como consequência, a perda total de interiores de tipologias historicamente importantes para a memória da ocupação do Rio de Janeiro, além do adensamento da ocupação das edificações históricas de forma incompatível com as malhas urbanas originais. (CARLOS, 2007, p. 99)

A legislação pode falhar em quesitos como projetos de restauro, visto que não abre exceções ou brechas nas leis para aprimorar tais projetos. Legislar sobre o projeto é importante para que não se extrapole limites que possam descaracterizar a história arquitetônica da Cidade, mas quando os limites impossibilitam a modernização do prédio o problema se tornar intermitente, sendo que o edifício é restaurado exatamente como concebido, impossibilitando o conforto do usuário, aumentando seus custos de manutenção e viabilizando descaracterizações de usuários sem orientação técnica de profissionais habilitados.

Em outras palavras, quando o edifício é simplesmente restaurado a sua concepção original sem a preocupação de reabilitá-lo, ele está fadado a séculos de atraso em tecnologia de conforto ambiental e modos de vida da sociedade moderna. Se a ideia é transformar a herança

¹² Secretaria Municipal de Urbanismo

¹³ Instituto Rio Patrimônio da Humanidade – Órgão Municipal de Patrimônio

arquitetônica da cidade em peças de museu, então deve-se continuar com o método atual, mas se a proposta for preservar a história e evoluir junto com ela, então deve-se mudar a forma de como elaborar tais projetos.

Nesse interim, o Projeto do Novas Alternativas para um dos exemplares da Vila Operária Salvador de Sá, Quadra 16, N° 122 (Figura 35) visa à implementação de 4 unidades habitacionais (como concebido originalmente) contendo 3 quartos, sala de estar/jantar, 1 banheiro, cozinha e terraço descoberto (somente nas unidades térreas); totalizando uma área útil de 50-55m² por unidade (plantas a partir da página 69).



Figura 35 | Vila Operária Salvador de Sá, Quadra 16, N° 122 (2015)

Fonte: Google Street View

Observa-se que nas plantas baixas as intervenções são feitas sobre levantamento do edifício como ele se encontra pós ocupação, no qual observam-se características de intervenções externas e internas feitas por usuários sem nenhuma preocupação com a proteção que esse prédio é submetido. Em outras palavras, tais características demonstram que a vontade de um usuário insatisfeito e a impossibilitado de recursos transcende qualquer legislação.

É possível observar a falta de conservação claramente vista no local, a consequente falta de segurança para os moradores e transeuntes e a descaracterização da fachada e da própria forma do edifício proveniente de anexos ou até mesmo da adição de portas no avarandado para criar uma falsa privatização das varandas, que originalmente seria usada como circulação comum entre unidades.

Apesar da intensa busca realizada no Arquivo da Cidade do Rio de Janeiro, no SMU, no IRPH e na CEDAE, não foi encontrado nenhuma documentação, sobretudo as plantas originais da Vila Operária, fato considerado curioso, devido à importância histórica deste conjunto arquitetônico para Cidade.

Retomando a análise do projeto elaborado pelo Novas Alternativas, observa-se também que nesta proposta a densidade original foi respeitada, até mesmo pela impossibilidade espacial, mas a recomposição da compartimentação interna e da estrutura do edifício por materiais contemporâneos permaneceram em suas políticas, alvo de críticas.

A IPS trata esse dilema como aceitável, visto que recompor estruturas e materiais por produtos com tecnologias recentes é uma prática sustentável e economicamente viável, além de assegurar maior qualidade de higiene e segurança para a construção, contanto que esses materiais remetam a seus originais e que fique evidente como intervenções novas.

Além disso, evidencia-se a importância da documentação que deve ser sempre completa, transparente e de fácil acesso aqueles que procuram informações referentes ao passado e as intervenções contemporâneas da reabilitação. Afinal, uma das mais importantes maneiras de se preservar o passado é através da documentação histórica que possibilita projetos bem elaborados e informações acadêmicas fundamentais a preservação da história da Cidade.

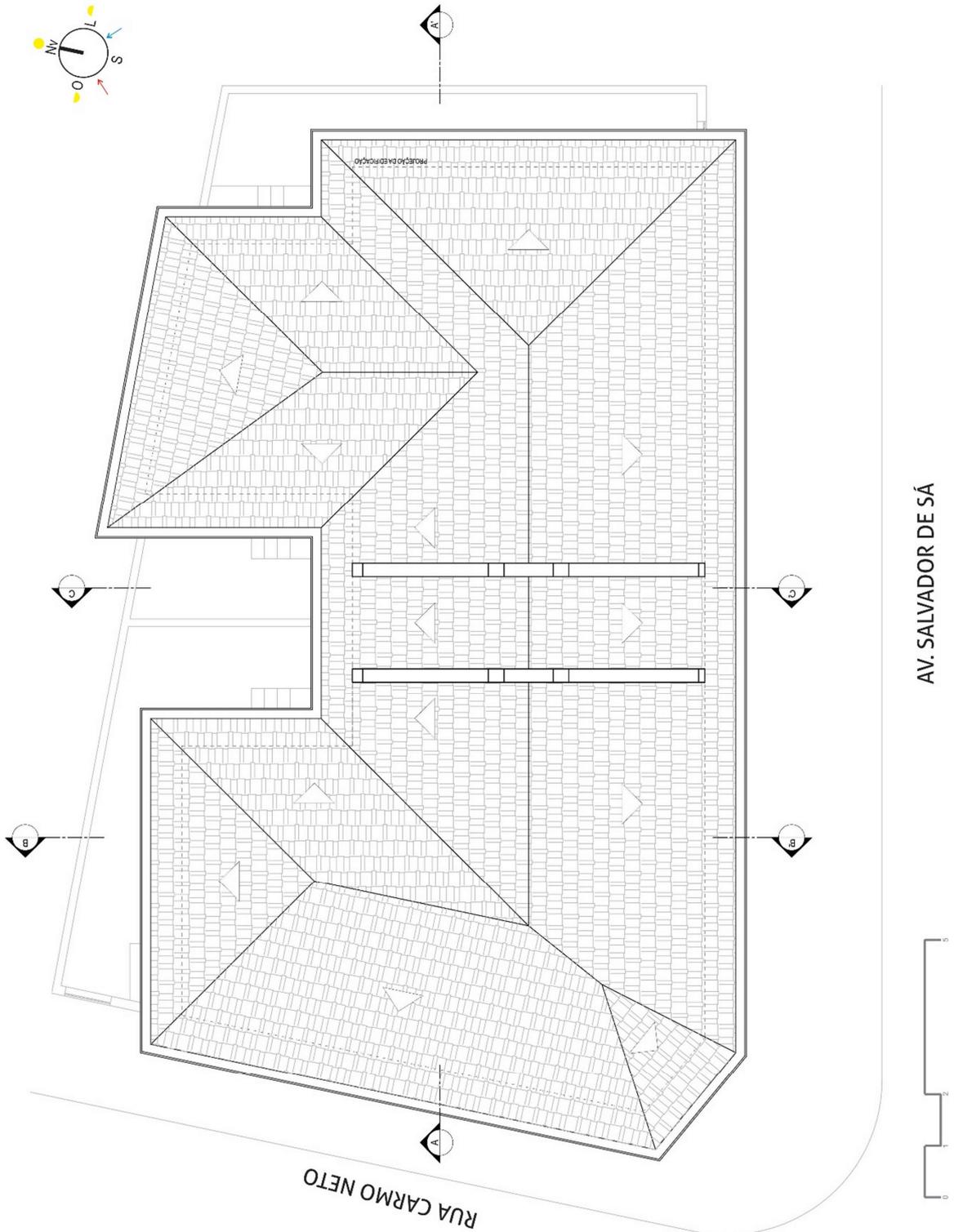


Figura 36| Planta de Situação + Cobertura

Fonte: Elaborado pelo autor sobre base da Prefeitura do Rio de Janeiro (Processo 02/301.243/09)

- Legenda:
■ Existente
■ Construir
■ Demolir

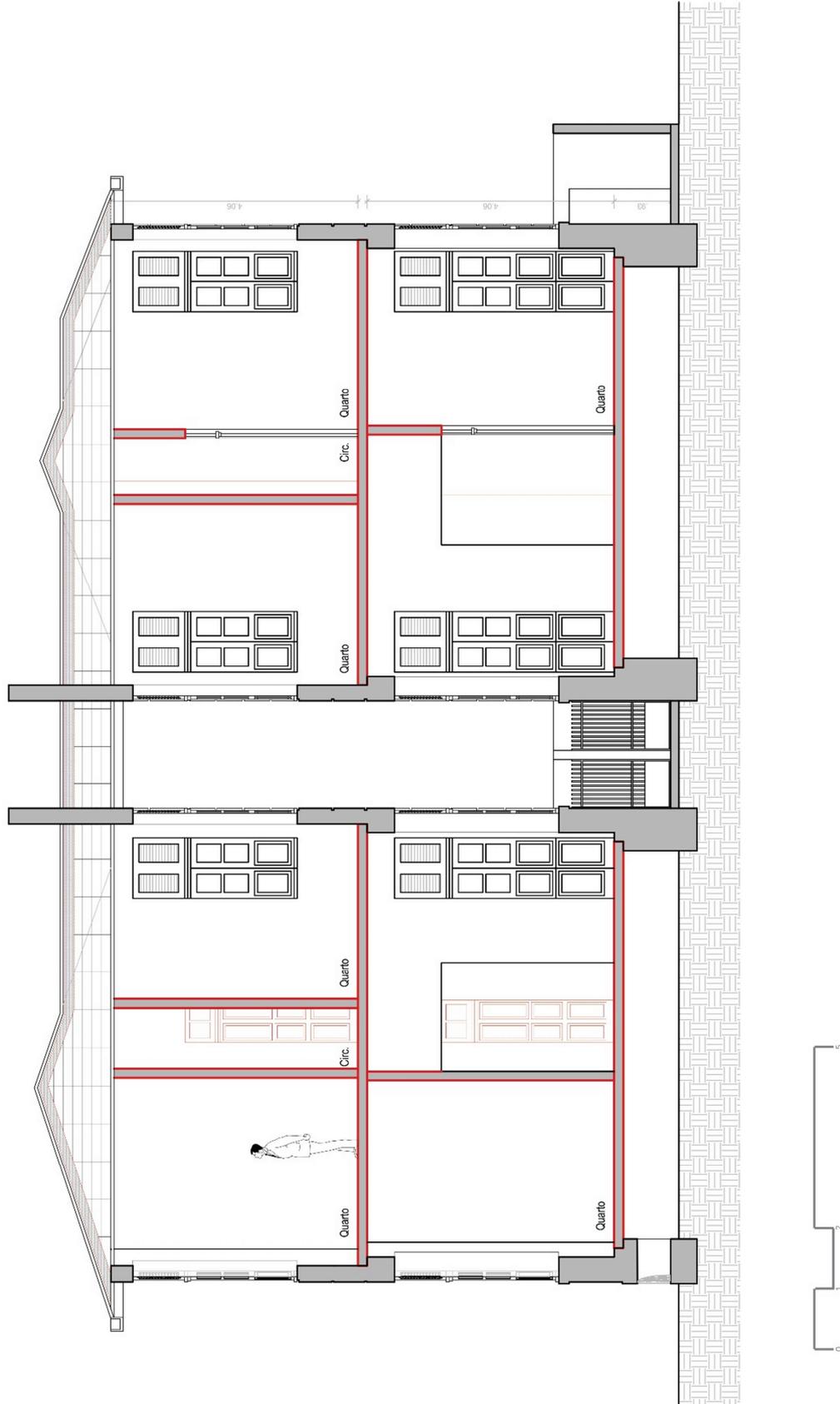


Figura 39 | Corte AA (Demolir e Construir)

Fonte: Elaborado pelo autor sobre base da Prefeitura do Rio de Janeiro (Processo 02/301.243/09)

Legenda:
 ■ Existente
 ■ Construir
 ■ Demolir

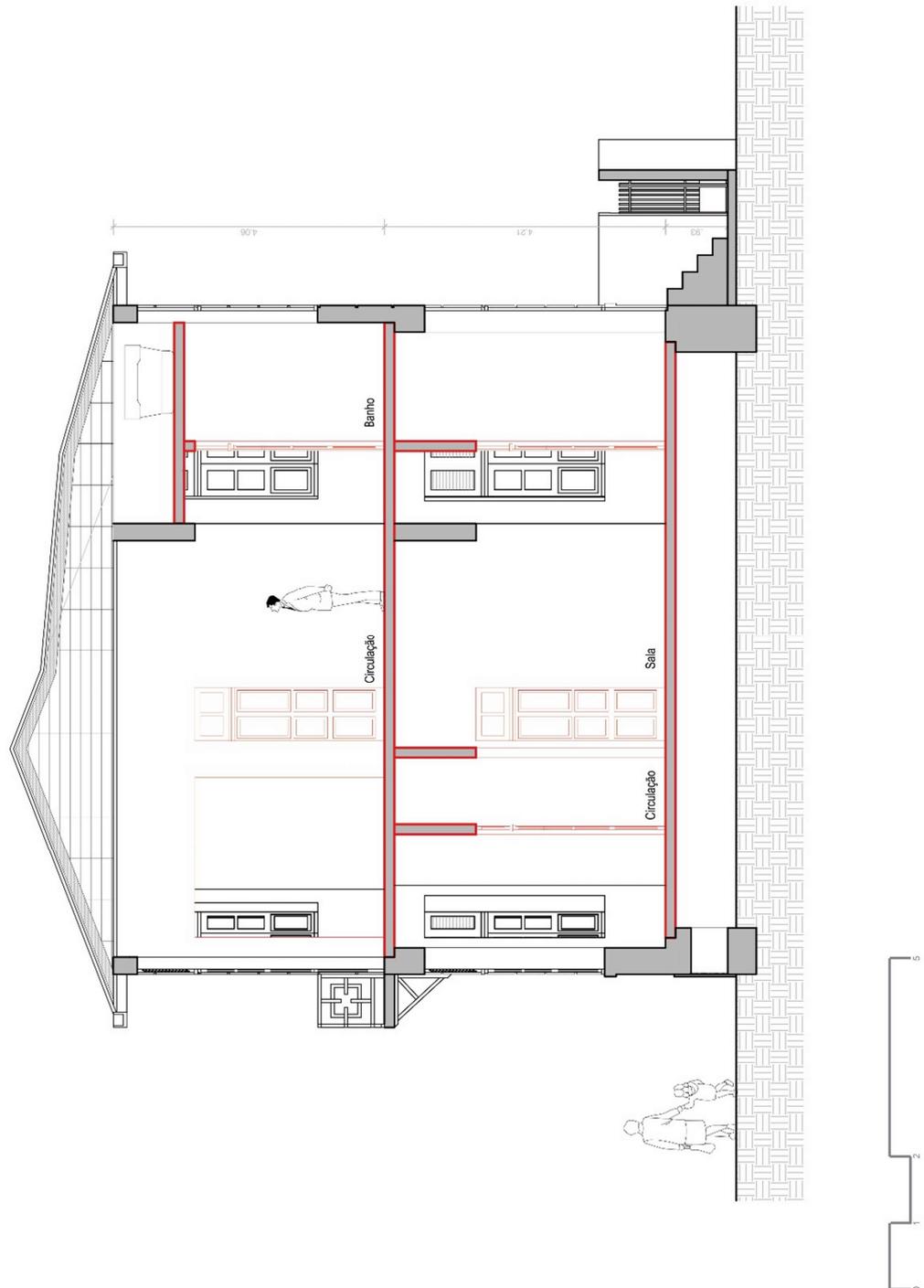


Figura 40 | Corte BB (Demolir e Construir)

Fonte: Elaborado pelo autor sobre base da Prefeitura do Rio de Janeiro (Processo 02/301.243/09)

- Legenda:
■ Existente
■ Construir
■ Demolir

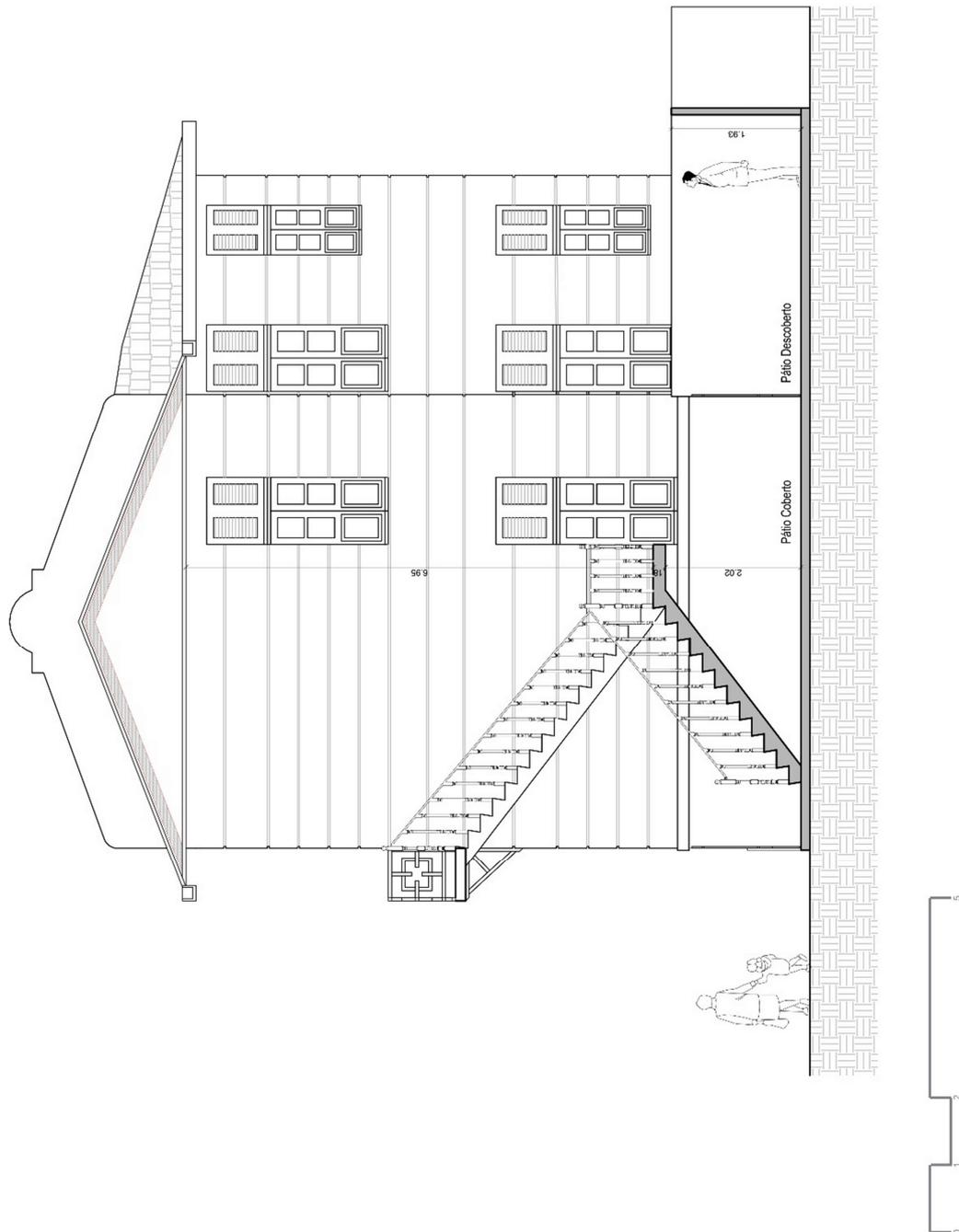


Figura 41 | Corte CC (Demolir e Construir)

Fonte: Elaborado pelo autor sobre base da Prefeitura do Rio de Janeiro (Processo 02/301.243/09)

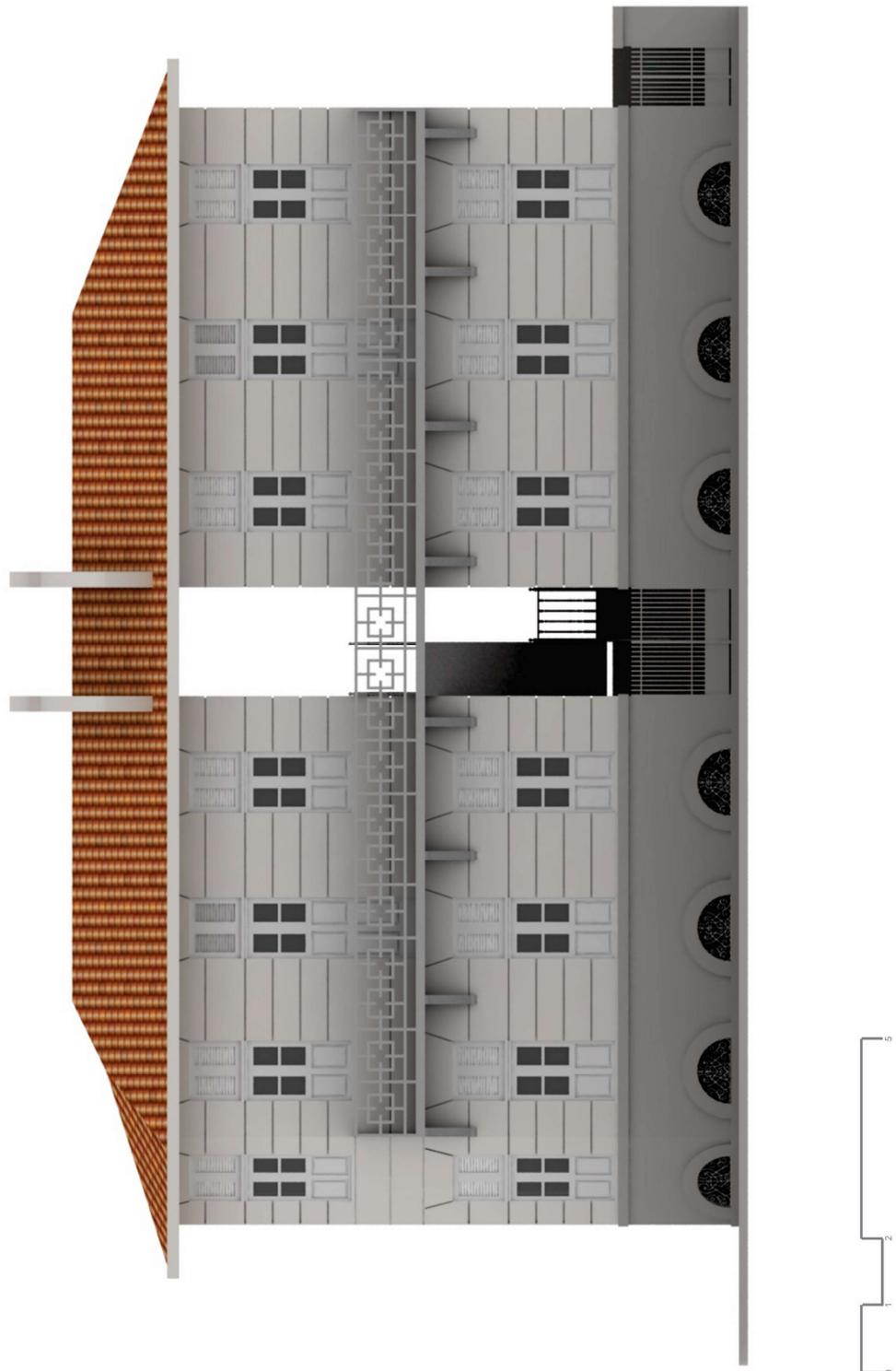


Figura 39 | Fachada Principal (Demolir e Construir)

Fonte: Elaborado pelo autor sobre base da Prefeitura do Rio de Janeiro (Processo 02/301.243/09)

A orientação longitudinal do edifício que praticamente acompanha o eixo Leste-Oeste diminui a exposição excessiva da mesma ao Sol. Neste período, as grandes residências geralmente tinham suas fachadas principais orientadas para o nascer do Sol; no caso da Vila Operária Salvador de Sá esta orientação mostra-se favorável quanto à captação da luz solar e ventos dominantes. Esta fachada (sudeste) compreende a área de varanda de acesso as unidades superiores, salas e quartos. As fachadas que recebem maior quantidade de radiação solar são as noroeste e nordeste, que compreendem respectivamente uma parte do setor de serviço do edifício. Quartos das unidades 101 e 201 e a sala do 201 compõem a fachada sudoeste.

A setorização interna da edificação (Figura 42) procura uma boa distribuição, tentando conciliar aspectos funcional/social, técnico e adequação climática. É possível notar com clareza a distinção dos setores. O setor social/público é representado pela sala. O íntimo/privado, quartos, tendo o pequeno corredor como espaço de transição entre os setores social e íntimo. Por fim, o de serviço que compreende a cozinha e banheiro.

Há indícios que a distribuição dos ambientes do edifício em questão foi produzida levando em consideração aspectos climáticos, destacando o caso da radiação solar. Como exposto anteriormente, a fachada principal (sudeste) sendo direcionada para o nascer do Sol faz com que o setor íntimo usufrua da luz solar no horário em que sua contribuição térmica é pequena. Observando a trajetória solar ao longo do dia, percebe-se que as orientações noroeste e nordeste são as mais críticas nessa questão. Quartos ocupando a fachada noroeste e a cozinha no Nordeste são os mais prejudicados recebendo imensa quantidade de energia térmica. Para a orientação noroeste o beiral da edificação, medindo aproximadamente 80 cm, trabalha como elemento horizontal de proteção solar, já para a cozinha este mesmo elemento não tem o mesmo aproveitamento. Os grandes beirais eram usados com o intuito de proteger o perímetro da edificação das chuvas. (Esquemas de conforto nas páginas 78-81)

O telhado, coberto por telhas coloniais de barro, possui dez águas com caimento para as fachadas externas, apresentando calhas nos rincões. O espaçamento natural entre as telhas que compõem a cobertura permite a retirada do calor através da circulação dos ventos por entre as mesmas; assim haverá menor quantidade de energia térmica a ser transmitida para os espaços situados abaixo da cobertura.



Figura 42 | Plantas Setorizadas

Fonte: Elaborado pelo autor sobre base da Prefeitura do Rio de Janeiro (Processo 02/301.243/02)

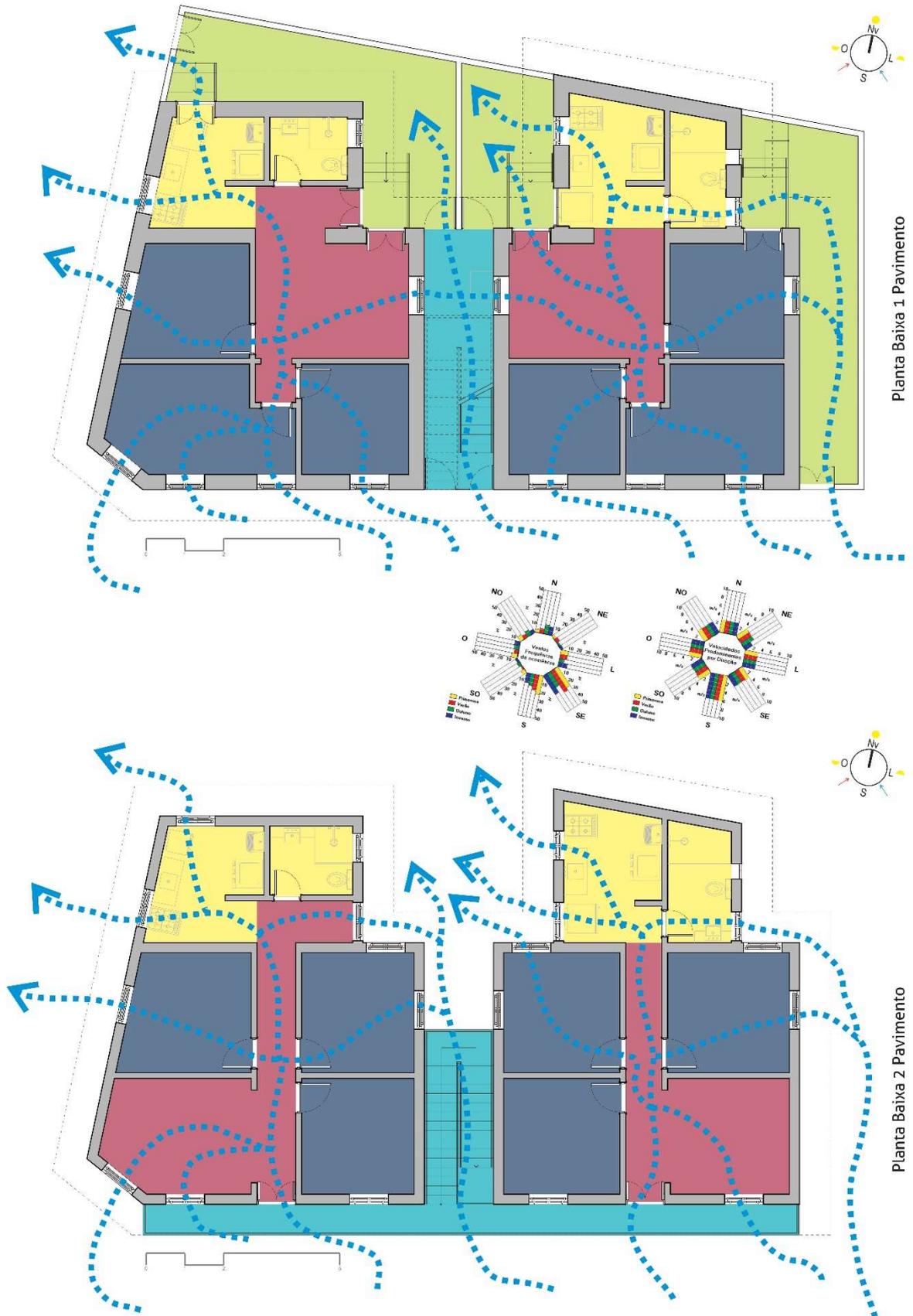


Figura 43 | Esquema de ventilação hipotética

Fonte: Elaborado pelo autor sobre base da Prefeitura do Rio de Janeiro (Processo 02/301.243/02)

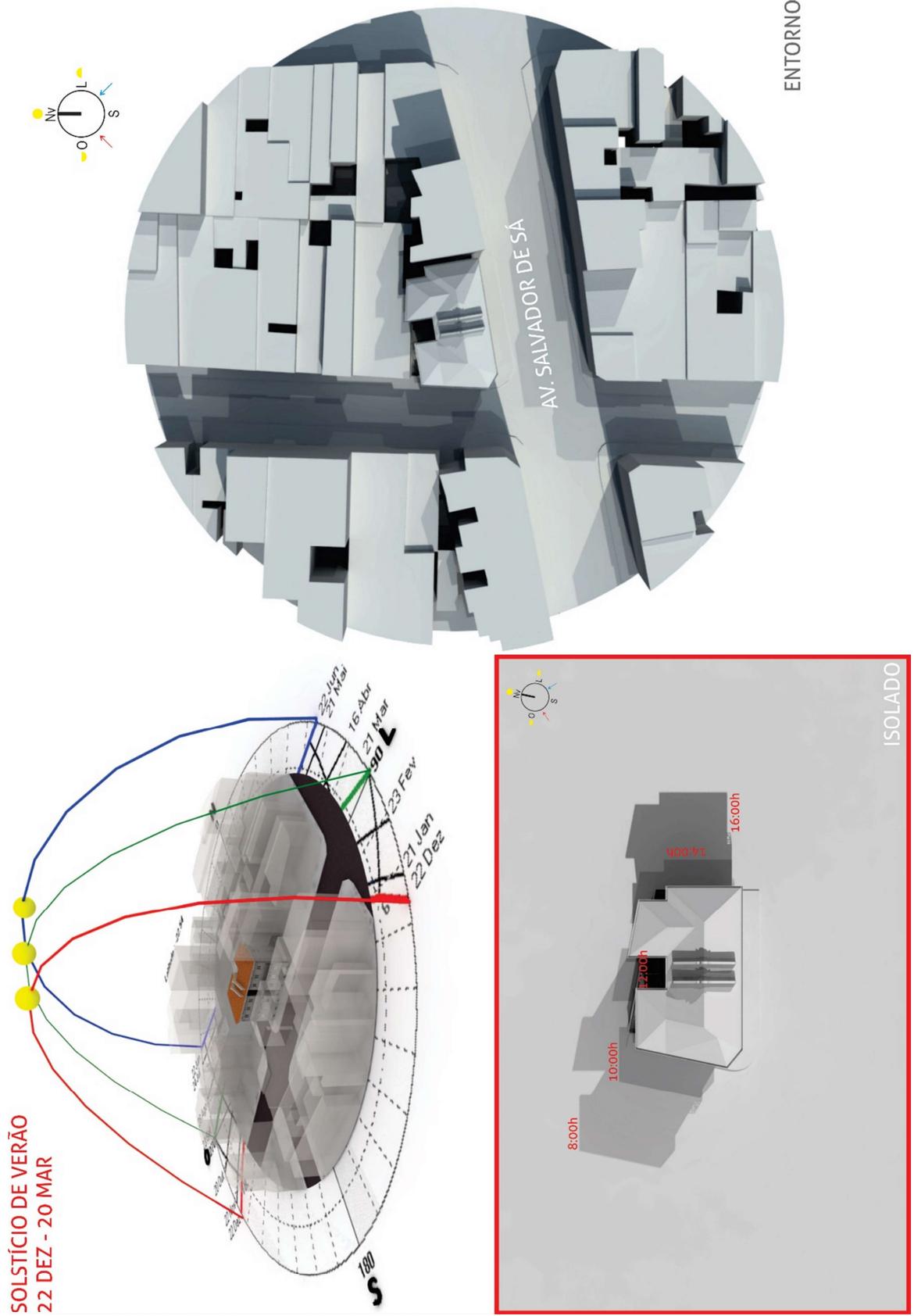


Figura 44 | Estudo de Orientação Solar - Solstício de Verão

Fonte: Elaborado pelo autor

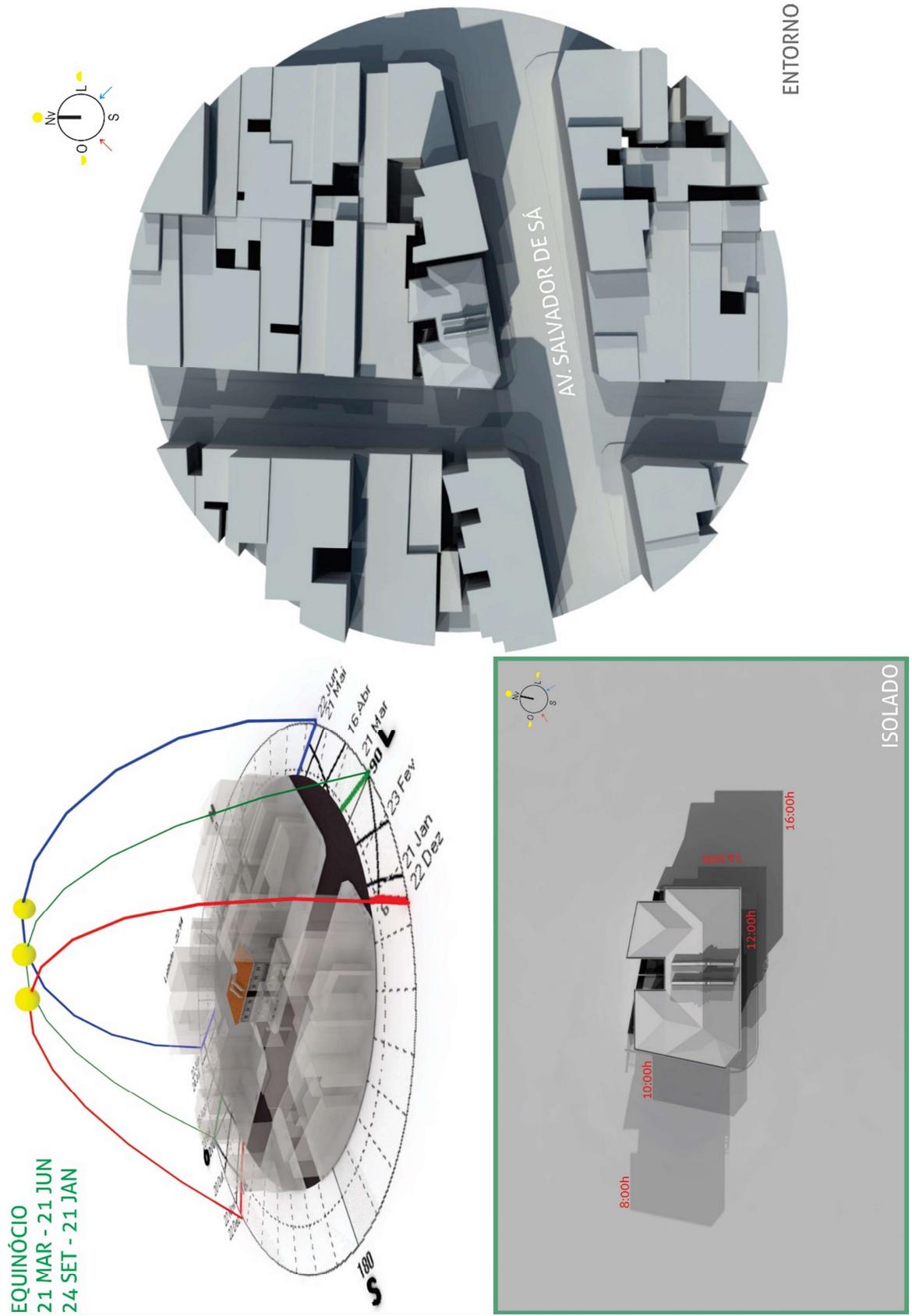


Figura 45 | Estudo de Orientação Solar – Equinócio

Fonte: Elaborado pelo autor

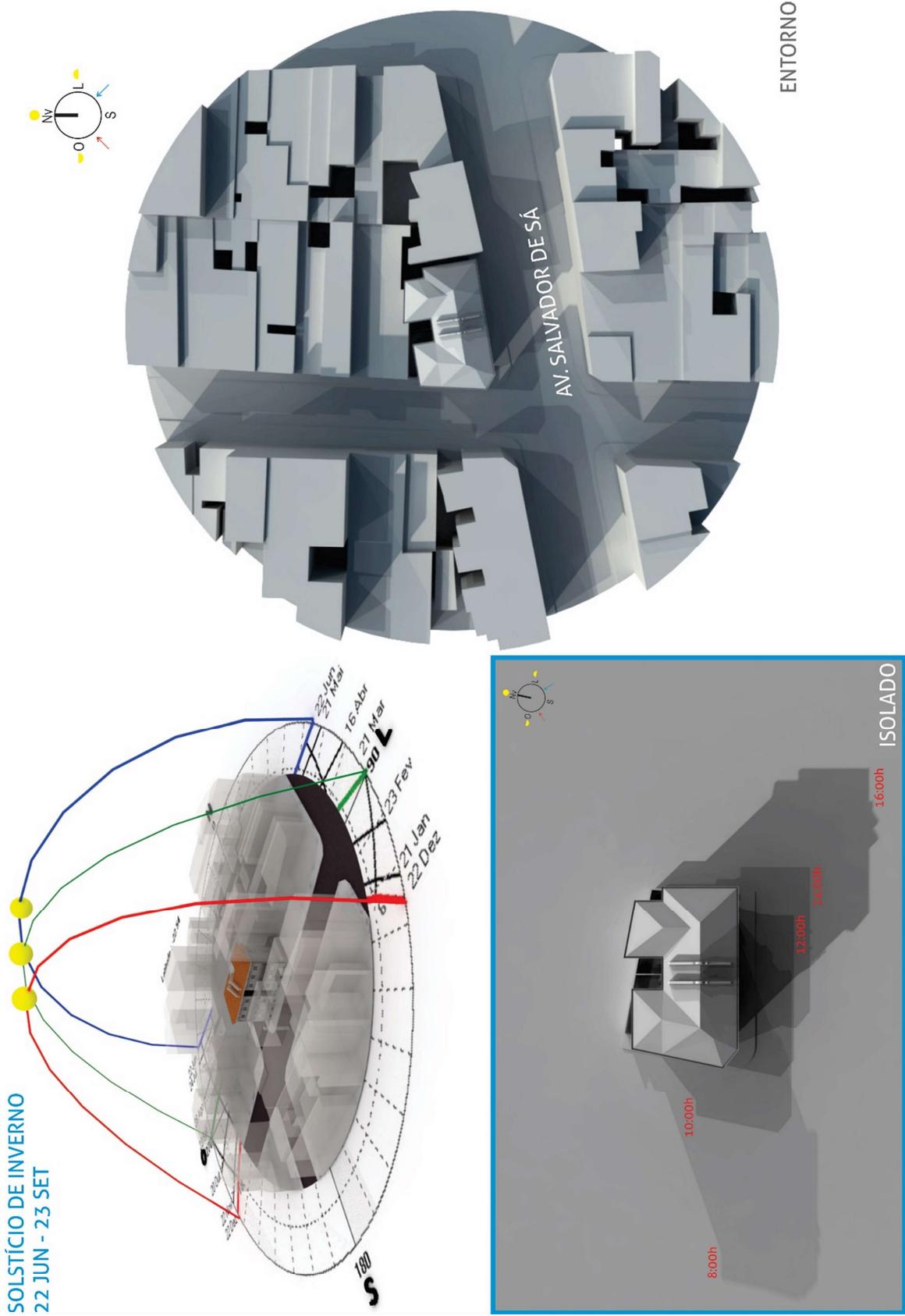


Figura 46 | Estudo de Orientação Solar - Solstício de Inverno

Fonte: Elaborado pelo autor

O Programa Novas Alternativas, hoje praticamente extinto pela Prefeitura, possivelmente pela política governamental de priorizar os Jogos Olímpicos de 2016, contribuiu para que o chamado legado olímpico prioriza-se áreas mais nobres da Cidade e a gentrificação de áreas degradadas como na Zona Portuária que hoje contempla equipamentos urbanos milionários que possivelmente irão beneficiar as construtoras em seus futuros empreendimentos para o local. Infelizmente, nenhuma política habitacional foi aplicada em contrapartida.

Um fenômeno parecido é evidenciado na APAC Cidade Nova, onde nos últimos 15 anos foi cercada por novos empreendimentos, algumas visando as Olimpíadas, como a expansão do Sambódromo, mas ao contrário da Zona Portuária, houve sim uma frente habitacional com a construção do Conjunto Habitacional Frei Caneca, mas o Estado deixou de lado a oportunidade de revitalizar os edifícios das áreas de APAC.

Com o propósito de diminuir o déficit habitacional o Estado criou habitações na área, mas não realocou aqueles que já viviam no bairro em situações precárias e que estavam à mercê da gentrificação exposta pela construção de inúmeros prédios comerciais nas áreas acima da APAC. Isso demonstra o quanto o Patrimônio da Cidade está exposto a imparcialidade do poder público.

No projeto do Novas Alternativas para a Vila Operária estava previsto a relocação de seus usuários para estes novos blocos habitacionais criados na Rua Frei Caneca e assim dando a possibilidade da restauração dos edifícios sem a expulsão dos seus habitantes de sua área de origem. Depois da conclusão do restauro/requalificação dos prédios, eles seriam vendidos pela Prefeitura, através dos programas habitacionais existentes. Um dos problemas do Novas Alternativas era exposto neste processo, afinal esses programas possibilitavam famílias de até 3 salários mínimos de comprar tal imóvel, mas visto o custo da obra de restauração para esse conjunto especificamente, tal política seria inviável.

A solução seria aumentar a faixa de rendas das famílias que poderiam ter acesso ao conjunto da Vila Operária, mas tal manobra já seria considerada fora dos padrões no qual o Programa foi criado e gostaria de contemplar. Por esses e outros motivos desconhecidos o projeto nunca foi para frente, o Novas Alternativas foi praticamente extinto e o Patrimônio novamente foi esquecido.

Por isso, iniciativas sustentáveis nesse tipo de projetos são de extrema importância, já que os subsídios gerados pela economia no uso e operação poderiam ser revertidos em conservação preventiva do patrimônio. Afinal, não basta simplesmente restaurar e deixar novamente o edifício a mercê do tempo e do descaso. Caso contrário, em um futuro não muito distante, a sociedade estará sofrendo com os mesmos problemas que estariam tentando resolver hoje.

Um dos maiores problemas que o patrimônio edificado habitado enfrenta atualmente é o livre arbítrio de seus usuários, isso se amplifica com o baixo nível de instrução. A vontade de se criar mais espaços e melhorar o conforto térmico dos ambientes, sempre ultrapassa os limites de proteção do edifício. Para um morador de um prédio preservado pelo IRPH, colocar um ar condicionado de parede sem consultar profissionais habilitados ou até mesmo o órgão em si é um direito de propriedade que nesta visão não depende de autorização e mesmo que precise, não fará diferença, afinal a fiscalização é falha e muitas vezes não funciona propriamente.

Sendo assim, a Iniciativa trabalha como uma forma de conscientização, mostrando a importância do Patrimônio, da Legislação vigente, e que não é preciso deixar o conforto de lado, somente seguir certos cuidados que sem dúvida até ampliarão o conforto desejado e diminuir os custos de energia.

Para explicar a aplicabilidade da Iniciativa no projeto em questão, na próxima página, encontra-se o *Checklist* de projeto aplicado ao projeto previamente analisado do Programa Novas Alternativas e suas considerações pertinentes sobre o que previamente foi contemplado e o que poderia ser.



INICIATIVA PATRIMÔNIO SUSTENTÁVEL: EDIFÍCIOS HABITACIONAIS

CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DO EDIFÍCIO/DIAGNÓSTICO

Nome do Projeto: Vila Operária Salvador de Sá, 122 Q16

Data: Maio | 2016

S P/? N

Situação do Edifício/Patrimônio

v		
---	--	--

O edifício a ser revitalizado é preservado ou tutelado?



Se (S) especificar: Edifício Preservado pelo Município do Rio de Janeiro (Decreto 5.304/1985) GRAU DE PROTEÇÃO 2

Ficam preservadas as características originais dos acabamentos, vãos, elementos decorativos e arquitetônicos e a escala, volumetria e morfologia das fachadas, coberturas e elementos incorporados como escadarias, estatuárias, gradis, portões, muros, luminárias e jardins das edificações situadas nas ruas.

v		
---	--	--

O edifício está localizado em APAC ou em áreas de influência de bens protegidos?



Se (S) especificar: Está localizado na APAC Cidade Nova (Decreto 10.040/1991)

Situação da Inserção na Massa Urbana

v		
---	--	--

O edifício encontra-se em uma área degradada, carente de requalificação?



Se (S), a requalificação do edifício trará melhorias ao entorno?

A requalificação da Vila Operária é o primeiro passo para o melhoramento do entorno, um exemplo a ser seguido pelos outros edifícios na mesma situação e transformando o bairro.

v		
---	--	--

O edifício está inserido em uma área com oferta de serviços, comércios e equipamentos públicos?



Se (S) especificar: A APAC Cidade Nova é bem servida de ambos.

v		
---	--	--

O edifício é ligado a redes de infraestrutura sanitárias e iluminação?



Se (S), a infraestrutura existente suporta a demanda gerada pela requalificação do edifício? Sim.

v		
---	--	--

O edifício está próximo a pontos de parada de transporte coletivo (ônibus, trem, metrô)?



Se (N) ou (P/?), o projeto deverá contemplar estacionamento para veículos particulares?

Situação do Edifício Atualmente

v		
---	--	--

O edifício encontra-se em ruínas/subutilizado/invadido?



Se (S) especificar: O edifício pertence ao Município, seus usuários são beneficiários das políticas habitacionais da Prefeitura, mas a maioria dessas famílias cresceram além da capacidade que o edifício comporta, um dos motivos para tantas descaracterizações.

v		
---	--	--

O edifício encontra-se descaracterizado e/ou em situação de baixa manutenção/conservação?



Se (S) especificar: Encontra-se descaracterizado por anexos e modificações na fachada sem supervisão de profissionais habilitados.

v		
---	--	--

O edifício representa riscos iminentes a seus usuários e/ou transeuntes?



Se (S) especificar: O edifício tem reboco caindo e estrutura de madeira do avarando e escada em situações deploráveis.

v		
---	--	--

O edifício necessita de intervenções estruturais emergenciais para sua preservação?



Se (S) especificar: É necessária uma análise mais profunda, mas as estruturas de madeira que compõem a varanda e a escada estão com riscos estruturais graves.

v		
---	--	--

O edifício necessita de intervenções para adequação as normas do Corpo de Bombeiros?



Se (S) especificar: Não há nenhuma preocupação com normas de segurança contra incêndio, representando risco aos usuários.

v		
---	--	--

O edifício, em sua concepção original, possui uma vedação adequada a zona bioclimática onde está inserido?



Se (N) especificar:

v		
---	--	--

O edifício, em sua concepção original, possui orientação favorável ao aproveitamento da luz natural?



Se (N) especificar:

v		
---	--	--

O edifício, em sua concepção original, apresenta orientação favorável quanto à ventilação?



Se (N) especificar:

		v
--	--	---

O edifício, em sua concepção original, apresenta boas condições de isolamento em relação ao ruído exterior?



Se (N) especificar: O edifício está localizado em uma via de alto tráfego de veículos causando muitos ruídos externos, fato que aconteceu com o eventual crescimento da cidade e da evolução humana.

		v
--	--	---

O edifício, em sua concepção original, apresenta boas condições de isolamento entre unidade autônomas?



Se (N) especificar:

v		
---	--	--

O edifício, em sua concepção original, apresenta áreas livres permeáveis e/ou vegetadas (inclusive entorno)?



Se (S) especificar: Atualmente não há áreas livres por terem sido tomadas por uso indevido de anexos, mas depois que restauradas tais área podem receber pisos permeáveis e até áreas vegetadas.

PROJETO DE REABILITAÇÃO | CHECKLIST

Qualidade da Preservação

A revitalização preserva a fachada original do edifício?



Se (N) justificar:

A revitalização preserva o telhado original do edifício?



Se (N) justificar:

A revitalização preserva a volumetria original do edifício?



Se (N) justificar:

As modificações internas preservam parcialmente ou remetem características da historicidade do edifício?



Se (S) **descreva**: As modificações internas alteram parcialmente a concepção original do edifício, mas proporcionam a retomada de sua forma original descaracterizada pelas intervenções irresponsáveis dos usuários (pós ocupação) em busca de mais espaço em planta.

Qualidade do Projeto de Reabilitação

O projeto reflete parcialmente sobre os acessos para portadores de deficiências (NBR 9050)?



Se (N) justificar:

O projeto contempla a implantação de bicicletários?



Se (N) justificar:

O projeto contempla a implantação de compartimentos para coleta de lixo (inclusive seletiva)?



Se (N) justificar:

O projeto contempla a flexibilização dos espaços internos?



Se (S) **justificar**: Espaços internos podem ser modificados, contanto que respeitem a volumetria do edifício.

Qualidade do Conforto Ambiental

O edifício contempla, sem interferir no patrimônio, parâmetros de desempenho térmico e lumínico compatíveis com a NBR 15575?



Se (N) justificar:

O edifício contempla, sem interferir no patrimônio, parâmetros de conforto visual compatíveis com a NBR 15575?



Se (N) justificar:

v		
---	--	--

O edifício contempla, sem interferir no patrimônio, parâmetros de conforto acústico compatíveis com a NBR 15575?



Se (N) justificar:

v		
---	--	--

O edifício contempla, sem interferir no patrimônio, parâmetros de saúde, funcionalidade e conforto antropodinâmico compatíveis com a NBR 15575?



Se (N) justificar:

v		
---	--	--

O edifício contempla, sem interferir no patrimônio, parâmetros de segurança no uso e operação compatíveis com a NBR 15575?



Se (N) justificar:

v		
---	--	--

O projeto contempla o plantio de espécies vegetais nativas (inclusive em passeio público)?



Se (N) justificar:

			Gerenciamento da Água
v			O projeto contempla a medição individualizada de água (Lei Municipal p/ edifícios novos)
v			O projeto contempla dispositivos economizadores - Sistema de Descarga, Arejadores, Registro Regulador de Vazão
v			O projeto contempla retenção de águas pluviais? (Lei Municipal p/ edifícios novos)
v			O projeto contempla aproveitamento de águas pluviais?
v			O projeto contempla áreas permeáveis e/ou infiltração de águas pluviais (pavimentação externa permeável)?

			Gerenciamento de Energia
v			O projeto contempla lâmpadas de baixo consumo em áreas privativas e/ou áreas comuns?
v			O projeto contempla sistema de aquecimento solar sem comprometer a preservação?
v			O projeto contempla sistema de aquecimento à gás (implementação de novas instalações na cozinha e banheiros)?
v			O projeto contempla a medição Individualizada de gás?
v			O projeto contempla a melhora da aptidão da envoltória para limitar desperdícios?
v			O projeto contempla a melhora a aptidão do edifício para reduzir suas necessidades energéticas?

			Qualidade de Técnicas Construtivas
v			O projeto contempla alguma inovação tecnológica?
v			O projeto contempla a gestão de resíduos de construção e demolição (RCD)?

✓			O projeto estrutural contempla a utilização de estruturas metálicas p/ áreas de intervenção?
✓			O projeto contempla a utilização de madeira plantada ou certificada?
✓			O edifício contempla, sem interferir no patrimônio, parâmetros de durabilidade e manutenibilidade compatíveis com a NBR 15575?
✓			O projeto contempla a escolha de materiais que limitam impactos socioambientais?
45	1	2	Total (48 itens)

Figura 47 | Checklist Iniciativa Patrimônio Sustentável preenchido

Fonte: Elaborado pelo autor

No preenchimento do *Checklist* observa-se que na fase preliminar de Critérios para Seleção do Edifício/Diagnostico o prédio escolhido se adapta perfeitamente na Inciativa, devido ao seu nível de proteção, além estar localizado em uma área central da Cidade carente de reabilitação, primordialmente habitacional, baixa conservação (apresentando até riscos iminentes aos usuários e transeuntes) e características relevantes do projeto original que podem ser utilizadas positivamente como benefícios de conforto ao usuário.

Questões como segurança contra incêndio, podem ser adaptadas ao edifício, como extintores de incêndio e materiais com maiores resistências ao fogo aplicados em locais que não destoem da proteção do edifício, além da própria reabilitação do edifício que irá contemplar novas instalações elétricas e hidráulicas, se adaptando as normas do Corpo de Bombeiro e evitando riscos de curtos circuitos muito frequentes em edificações antigas.

Um dos itens mais problemáticos é a adaptação as normas para portadores de deficiência (NBR9050), que vão depender muito de caso a caso para serem aplicadas. A Iniciativa já tem ciência dessa dificuldade, por isso usa o termo “parcialmente” em sua definição, mas mesmo assim ainda é um problema. No caso da Vila Operária que conta com um porão elevado, fazendo que as unidades térreas comessem no nível 0,93m, impossibilitando a construção de uma rampa de acesso de 8,33% de inclinação que teria aproximadamente 12 metros de comprimento. Mas mesmo fazendo uso de artifícios da própria lei que permite rampas com inclinação de 12% para casos extremos, o que possibilitaria a construção de um acesso parcial para deficiente na unidade térrea 101, outros problemas seriam evidenciados.

Problemas dentro da unidade seriam inevitáveis, como por exemplo peitoris de janelas de 1 metro e janelas grandes, além de paredes grossas, impossibilitando sua abertura por um

cadeirante, que tem um alcance limitado. Além do pouco espaço interno para alocação de móveis em conjunto das áreas de manobra com circunferências de 1,50 metros. O que se conclui neste caso e possivelmente em outros, como o item mais complexo de ser atendido.

Em relação às benfeitorias do projeto original que podem ser usadas como partido da reabilitação estão o pé direito alto, grandes vãos, paredes espezas, porão elevado, entre outros. Só que também pode se identificar defeitos, principalmente acústicos, visto que na época da concepção do edifício o ruído externo não se comparava ao de hoje como o tráfego intenso de veículos na Avenida Salvador de Sá, além dos ruídos entre unidades provenientes dos assoalhos antigos.

A estrutura do edifício é uma outra preocupação a ser bem avaliada na sua reabilitação, onde anexos e má conservação do edifício, principalmente as partes de madeira que não foram substituídas, como a escada e o avarandado, estão em péssimas condições e necessitam ser substituídos o mais rápido possível. A substituição da estrutura de piso de madeira já estava prevista no projeto do Novas Alternativas e na Iniciativa indica-se a substituição dos mesmo por estruturas metálicas, que são executadas mais rapidamente e com menos desperdício.

No caso do preenchimento da segunda parte do *Checklist*, referente ao Projeto de Requalificação, destaca-se a primeira categoria que trata da preservação do prédio, principal foco da Iniciativa, no qual a fachada, telhado e volumetria do edifício serão preservados, mas sempre optando por materiais mais modernos, com maior durabilidade, facilidade de conservação e segurança, como por exemplo a substituição do madeiramento do telhado, por estrutura metálica e substituição do elementos de madeira visíveis que devem permanecer por madeira certificada.

Outra categoria importante é aquela que trata da Qualidade do Projeto de Reabilitação e contempla a flexibilização dos espaços interno, assunto que pode render algumas críticas negativas, mas que na maioria das vezes se prova necessária para que a reabilitação ocorra. É importante não destoar muito da compartimentação original, como no caso da Vila Operária, mas quando vier a ser necessário aumentar a densidade de alguns casos específicos para viabilizar o *retrofit* é importante evitar certos erros como o aumento exagerado da população do prédio que não foi concebido para tal.



Figura 48 | Vila Operária Salvador de Sá, Quadra 16, N° 122 + Anexos (2015)

Fonte: Google Street View

As outras categorias contempladas relativas a adequação do edifício as normas da NBR 15575, gerenciamento de água, energia e qualidade construtiva são itens relevantes a requalificação e devem ser especificados no projeto executivo, mas são itens que podem ser adaptados ao patrimônio sem danos significativos, como já exposto nesta dissertação. Para que o edifício evolua é necessário abrir mão de alguns pontos, mas que certamente trarão muitos mais ganhos do que perdas.

A Iniciativa serve como um referencial para se aplicar ferramentas sustentáveis e incentivar o uso habitacional em áreas carentes de investimento e conservação da história da arquitetura da Cidade, além disso pretende-se usá-la como um possível requisito para que órgãos públicos e/ou privados possam fomentar financiamentos para esse tipo de reabilitação, comprovando suas boas práticas no projeto que se submeteram às diretrizes da Iniciativa.

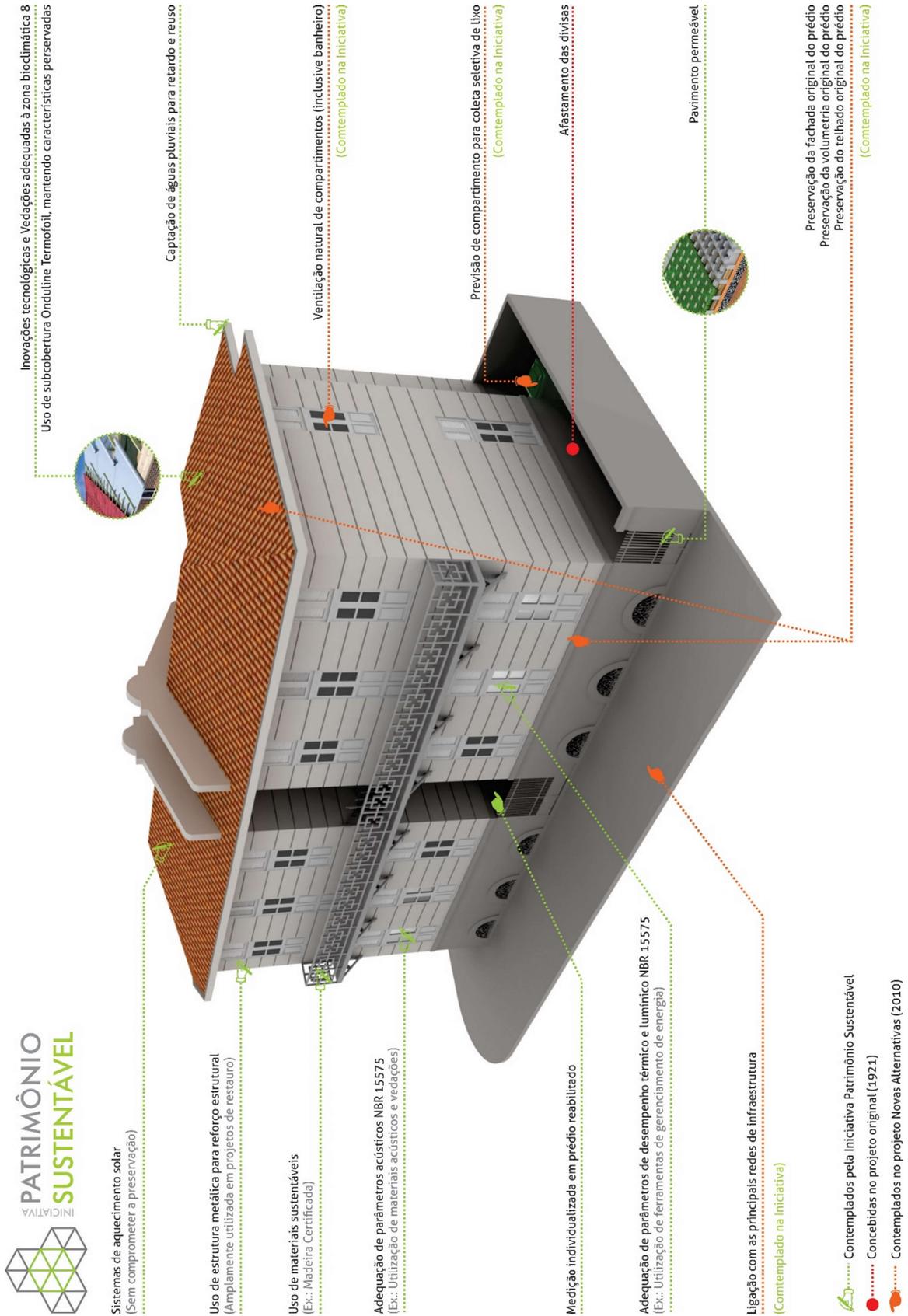


Figura 49 | Demonstrativo de alguns itens contemplados pela Iniciativa

Fonte: Elaborado pelo autor

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inevitavelmente toda ação humana gera um impacto, esta conclusão é a base de todo o esforço para se mudar a forma de se construir em qualquer lugar do mundo.

Infelizmente, não existe uma sociedade nos moldes atuais, sem a ambição de se construir cada vez mais. A evolução humana tem, como sua fundação, a busca por inovação e conquistas. O que limita a sociedade a destruir sua história para reescrever uma nova além de seu tempo? A evolução está condicionada a deixar o passado para trás e somente enxergar o futuro?

A preservação do patrimônio construído está condicionada a leis que a protegem, mas restringir, às vezes, não é a solução mais adequada. Afinal, preservar um edifício como se fosse uma peça de museu não irá atrair a atenção necessária para o bem, sendo assim a Cidade só tem a perder com construções antigas decadentes que não contam com investimentos suficientes do estado para manter este “acervo” a céu aberto.

Incentivar novos e bons uso dessas edificações é fundamental para a preservação da memória arquitetônica da Cidade. É preciso conservar, mas também evoluir conforme a necessidade da sociedade. Caso contrário, a memória está fadada ao esquecimento ou a um uso que não faz jus a sua história.

A proposta de criação de uma Iniciativa específica para construções protegidas é uma atitude que procura fomentar a evolução dos edifícios por meio da sustentabilidade, trazendo benefícios econômicos e sociais a seus usuários, além de procurar padronizar a forma de como se reabilita construções com valor histórico perdidas no tempo.

É possível conciliar o futuro com o passado, sendo socialmente justo e economicamente viável no processo; mas a vontade de reabilitar e preservar tem que ultrapassar certos limites arquitetônicos e sociais para que o esforço não seja em vão.

A Iniciativa mostra que com pouco esforço e vontade dos envolvidos (neste processo) a sociedade pode alçar a reabilitação dos edifícios, proteger seu patrimônio, diminuir o déficit habitacional e incentivar o uso de áreas centrais, muito além do comércio e serviço.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZEVEDO, R. M. D. Será o Novo Pelourinho um Engano? **Revista do IPHAN N23**, [S.I.], 1994. 131-137.
- BARROS, M. C.; BASTOS, N. F. D. A. **Edificações Sustentáveis e Certificações Ambientais – Análise do Selo Qualiverde**. Rio de Janeiro: UFRJ/ Escola Politécnica, 2015. Projeto de Graduação – UFRJ/ Escola Politécnica/ Curso de Engenharia Ambiental.
- BENNET, P.; SATTLER, M. **Indicadores de Sustentabilidade em Habitação Popular**. São Paulo: I Conferência Latino-Americana de Construção Sustentável X Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 2004.
- BEZERRA, I. M. T. D. O.; SCARAZZATO, P. S. **Conforto Ambiental no Processo de Reutilização de Edifícios Históricos Tombados**. Curitiba: ENCAC, 2003. 1349-1357 p.
- CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **Boas Práticas para Habitação Mais Sustentável**. São Paulo: Editora e Gráfica, 2010.
- CARLOS, C. A. S. L. **Renovação Urbana Contida por Formas Históricas**. Belo Horizonte: FORUM PATRIMÔNIO: amb. constr. e patr. sust., 2007.
- CIB, U.-I. **Agenda 21 for Sustainable Construction in Developing Countries: A Discussion Document**. [S.I.]: [s.n.], 2002. Disponível em: < http://www.cidb.org.za/documents/kc/external_publications/ext_pubs_a21_sustainable_construction.pdf>. Acesso em: 30 set. 2014.
- CUNHA, V. Como os Sistemas de Certificação Ambiental Poderiam Valorizar Mais o Projeto de Arquitetura? **Revista Arquitetura e Urbanismo**, Julho 2014.
- ELEFANTE, C. The Greenest Building Is One That Is Already Built. **The Journal of the National Trust for Historic**, Washington, 21, n. 4, 2007. 26-38.
- FUNDAÇÃO VANZOLINI. Edifícios Residenciais em Construção, 12 Setembro 2014. Disponível em: <http://vanzolini.org.br/download/RT_AQUA-HQE-Edifícios_residenciais.pdf>.
- _____. Referencial Técnico de Certificação AQUA-HQE. Disponível em: <<http://www.vanzolini.org.br/download/RT-SGE-14-03.pdf>>. Acesso em: 12 Setembro 2014.
- GALLO, H. **São Paulo – Três experiências de intervenção e restauração e um paradoxo**. Buenos Aires: La Cultura Arquitectonica Hacia 1900: Revalorización Crítica y Preservación Patrimonial, 1999.
- HUYSEN, A. In: _____. **CULTURAS DO PASSADO-PRESENTE: MODERNISMO, ARTES VISUAIS, POLÍTICAS DA MEMÓRIA**. 1ª Edição. ed. [S.I.]: Contraponto, 2014.

KÜHL, B. M. **História e Ética na Conservação e na Restauração de Monumentos Históricos**. São Paulo: R. CPC, v. 1, 2005. 16-40 p.

KÜHL, B. M. **Projetos de intervenção em bens arquitetônicos de interesse cultural**: por um diálogo construtivo entre o novo e a preexistência. Natal: II Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, 2012.

LIPAI, A. E. **Sustentabilidade**: Desafios para uma Prática Social. São Paulo: NUTAU, 2006.

LORENZETTI, N. M.; MULFARTH, R. C. K. Moradia no Centro da Cidade de São Paulo: Reabilitação de Edifício para Atender às Novas Demandas. **XII ELACAC**, São Paulo, 2015.

MACEDO, S. S. Produção da Paisagem Urbana Contemporânea Brasileira no Final do Século 20. **Revista Paisagem e Ambiente**, n14, São Paulo, 2001. 144-169.

MARTINS, J. C. **Dúvidas sobre a norma de desempenho**: especialistas respondem às principais. Brasília: P7 Promo, 2015.

MIKHAILOVA, I. Sustentabilidade: Evolução dos Conceitos Teóricos e os Problemas da Mensuração Prática. **Revista Economica e Desenvolvimento**, n16, p. 22-41, 2004.

MOTA, C. R.; NIEMEYER, L. **Escolha Tecnológica para a Sustentabilidade**: Uma Reflexão Aplicada a Cidade e a Habitação. [S.l.]: Caderno Virtual de Turismo Ética para Sustentabilidade: Energias Renováveis.

MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO. Decreto no 35.745, de 06 de junho de 2012. **Cria a Qualificação QUALIVERDE e estabelece critérios para sua obtenção**. Disponível em: <http://www.ademi.org.br/article.php?id_article=48537>. Acesso em: 20 Janeiro 2015.

_____. Projeto de Lei no 1.415, 2012. **Estabelece benefícios fiscais para os empreendimentos que detenham a qualificação Qualiverde e dá outras providências**. Disponível em: <<http://mail.camara.rj.gov.br/Apl/Legislativos/scpro0711.nsf/b81c0dfaa7f9e978032577a10062c9cf/071aea683fd2bbbb03257a1d0071dcf7?OpenDocument>>. Acesso em: 21 Janeiro 2015.

_____. Projeto de Lei no 88, 2012. **Estabelece benefícios edílios para os empreendimentos que detenham a qualificação Qualiverde e dá outras providências**. Disponível em: <<http://mail.camara.rj.gov.br/APL/Legislativos/scpro0711.nsf/449a94f8ca1f125a832566ec00172e93/4d3e69e864d286ba03257a1d007499cf?OpenDocument>>. Acesso em: 21 Janeiro 2015.

_____. Resolução Conjunta SMU/SMAC no 03, de 05 de dezembro de 2012. **Dispõe sobre as normas a serem adotadas para requerimento da Qualificação QUALIVERDE**. Disponível em: <http://smaonline.rio.rj.gov.br/legis_consulta/43399Res%20Conj%20SMU_SMAC%203_2012.pdf>. Acesso em: 21 Janeiro 2015.

OLIVEIRA, E. Foco Ambiental. **Construção e Mercado**, São Paulo, n. 163, p. 50-53, Fevereiro 2015.

PIMENTEL, K. S. **Habitando o caso. Conforto higrotérmico e acústico em vagões e containers metálicos e diretrizes para adequação ambiental de vagão moradia em Curitiba/PR**. Rio de Janeiro: UFRJ / FAU, 2011. Dissertação (mestrado) – UFRJ/ PROARQ/ Programa de Pós- graduação em Arquitetura.

PINHEIRO, M. L. B. Origens da Noção de Preservação do Patrimônio Cultural no Brasil. **Revista de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo**, São Paulo, 3, 2006. 4-14.

RIBEIRO, N. P. Restauração e ética: história e teoria. In: LIMA, E. F. W. E. A. (.). **Cultura, patrimônio e habitação**. Rio de Janeiro: 7Letras, 2004. p. 43-48.

ROCHA, O. P. **A Era das Demolições Habitações Populares: Cidade do Rio de Janeiro:1870-1920**. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Cultura, 1986.

RUBANO, L. M. Habitação social: temas da produção contemporânea. **Arquitextos Vitruvius**, Abril 2008. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/08.095/153>>. Acesso em: 15 Fev 2015.

SOLÀ-MORALES, I. D. Do contraste à analogia - novos desdobramentos do conceito de intervenção arquitetônica. In: NESBITT, K. **Uma nova agenda para a arquitetura. Antologia teórica (1965-1995)**. São Paulo: Cosac Naify, 2006. p. 252-263.

VAZ, L. F. **Modernidade e moradia Habitação coletiva no Rio de Janeiro séculos XIX e XX**. Rio de Janeiro: 7Letras, 2002.

VELOSO, M. **Projeto, Memória e Sustentabilidade: Intervenção em conjuntos edificados de valor patrimonial como instrumento de preservação da memória e de sustentabilidade socioambiental**. Natal: II Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura, 2012.

ANEXOS

Anexo 1

Modelo de Checklist utilizado pela Certificação LEED

LEED 2009 for Schools Preliminary Project Checklist		Project Name: Creele - K-12 School 2013 BEST Application Date: February 2014	
Sustainable Sites			
14	1	1	8
Y	?	?	N
Y	Likely	Unlikely	N
Preq1			
Preq2			
Credit 1			2
Credit 2	1		
Credit 3			
Credit 4	4		
Credit 5			
Credit 6	1		
Credit 7			
Credit 8	4		
Credit 9			
Credit 10			
Possible Points:			
Construction Activity Pollution Prevention			1
Environmental Site Assessment			4
Site Selection			1
Development Density and Community Connectivity			4
Brownfield Redevelopment			1
Alternative Transportation—Public Transportation Access			4
Alternative Transportation—Bicycle Storage and Changing Rm			1
Alternative Transportation—Low-Emitting and Fuel-Efficient Vehicles			2
Alternative Transportation—Parking Capacity			2
Site Development—Protect or Restore Habitat			1
Site Development—Maximize Open Space			1
Stormwater Design—Quantity Control			1
Stormwater Design—Quality Control			1
Heat Island Effect—Non-roof			1
Heat Island Effect—Roof			1
Light Pollution Reduction			1
Site Master Plan			1
Joint Use of Facilities			1
Water Efficiency			
6	1	1	4
Y	?	?	N
Y	Likely	Unlikely	N
Preq1			
Credit 1	2		
Credit 2	2		
Credit 3	3		
Credit 4	1		
Possible Points:			
Water Use Reduction—20% Reduction			2 to 4
Water Efficient Landscaping			2
Innovative Wastewater Technologies			2 to 4
Water Use Reduction			1
Process Water Use Reduction			1
Energy and Atmosphere			
19	6	1	8
Y	?	?	N
Y	Likely	Unlikely	N
Preq1			
Preq2			
Preq3			
Credit 1	15		
Credit 2	2		
Credit 3	1		
Credit 4	6		
Credit 5	2		
Credit 6	1		
Credit 7	2		
Credit 8	2		
Credit 9	2		
Credit 10	2		
Possible Points:			
Fundamental Commissioning of Building Energy Systems			1
Minimum Energy Performance			1
Fundamental Refrigerant Management			1 to 19
Optimize Energy Performance			1 to 7
On-Site Renewable Energy			2
Enhanced Commissioning			2
Enhanced Refrigerant Management			2
Measurement and Verification			2
Green Power			2
Materials and Resources			
3	4	1	5
Y	?	?	N
Y	Likely	Unlikely	N
Preq1			
Credit 1	2		
Credit 2	1		
Credit 3	1		
Credit 4	1		
Credit 5	1		
Credit 6	1		
Credit 7	1		
Credit 8	1		
Credit 9	1		
Credit 10	1		
Possible Points:			
Storage and Collection of Recyclables			1 to 2
Building Reuse—Maintain Existing Walls, Floors, and Roof			1
Building Reuse—Maintain 50% of Interior Non-Structural Elements			1
Construction Waste Management			1
Materials and Resources, Continued			
13	2	3	1
Y	?	?	N
Y	Likely	Unlikely	N
Preq1			
Preq2			
Preq3			
Credit 1	1		
Credit 2	1		
Credit 3	1		
Credit 4	1		
Credit 5	1		
Credit 6	1		
Credit 7	1		
Credit 8	1		
Credit 9	1		
Credit 10	1		
Possible Points:			
Minimum Indoor Air Quality Performance			1 to 2
Environmental Tobacco Smoke (ETS) Control			1 to 2
Minimum Acoustical Performance			1 to 2
Outdoor Air Delivery Monitoring			1
Increased Ventilation			1
Construction IAQ Management Plan—During Construction			1
Construction IAQ Management Plan—Before Occupancy			1
Low-Emitting Materials			1 to 4
Indoor Chemical and Pollutant Source Control			1
Controlability of Systems—Lighting			1
Controlability of Systems—Thermal Comfort			1
Thermal Comfort—Design			1
Thermal Comfort—Verification			1
Daylight and Views—Daylight			1 to 3
Daylight and Views—Views			1
Enhanced Acoustical Performance			1
Mold Prevention			1
Innovation and Design Process			
4	1	1	1
Y	?	?	N
Y	Likely	Unlikely	N
Preq1			
Credit 1	1		
Credit 2	1		
Credit 3	1		
Credit 4	1		
Credit 5	1		
Credit 6	1		
Credit 7	1		
Credit 8	1		
Credit 9	1		
Credit 10	1		
Possible Points:			
Innovation in Design—Specific Title			1
Innovation in Design—Specific Title			1
Innovation in Design—Specific Title			1
LEED Accredited Professional			1
The School as a Teaching Tool			1
Regional Priority Credits			
2	1	1	1
Y	?	?	N
Y	Likely	Unlikely	N
Credit 1	1		
Credit 2	1		
Credit 3	1		
Credit 4	1		
Credit 5	1		
Credit 6	1		
Credit 7	1		
Credit 8	1		
Credit 9	1		
Credit 10	1		
Possible Points:			
Regional Priority: Specific Credit			1
Regional Priority: Specific Credit			1
Regional Priority: Specific Credit			1
Regional Priority: Specific Credit			1
Total			
61	14	8	27
Possible Points:			
Certified 40 to 49 points	Silver 50 to 59 points	Gold 60 to 79 points	Platinum 80 to 110