

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

RAFAEL CRISSÓSTOMO DE PÁDUA

**Estruturação de matriz de atributos para seleção de oportunidades de investimento em  
renovação de edifícios de escritórios**

São Paulo  
2025

RAFAEL CRISSÓSTOMO DE PÁDUA

**Estruturação de matriz de atributos para seleção de oportunidades de investimento em  
renovação de edifícios de escritórios**

**Versão Corrigida**

Dissertação apresentada à Escola Politécnica da  
Universidade de São Paulo para obtenção do título  
de Mestre em Ciências

Área de Concentração: Inovação na Construção  
Civil

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Eliane Monetti

São Paulo  
2025

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Este exemplar foi revisado e corrigido em relação à versão original, sob responsabilidade única do autor e com a anuência de seu orientador.

São Paulo, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Assinatura do autor: \_\_\_\_\_

Assinatura do orientador: \_\_\_\_\_

#### Catálogo-na-publicação

Pádua, Rafael Crissóstomo de

Estruturação de matriz de atributos para seleção de oportunidades de investimento em renovação de edifícios de escritórios / R. C. Pádua -- versão corr. -- São Paulo, 2025.

140 p.

Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil.

1. Empreendimentos imobiliários 2. Renovação urbana 3. Investimentos I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Construção Civil II.t.

Dedico este trabalho a Deus, por sempre abençoar meus caminhos. À minha amada esposa Melayne, pois sem seu apoio incondicional, esta conquista não seria possível. Aos meus pais, Adailson e Aparecida, por sempre acreditarem no meu potencial.

## **AGRADECIMENTOS**

À minha orientadora, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Eliane Monetti, pelas sessões de orientação assertivas e pela atenção e cuidado ao longo de toda a jornada. Agradeço também pelo apoio e insights importantes recebidos do Prof. Dr. Cláudio Alencar.

A todos os professores do Programa de Mestrado Profissional do ConstruInova, da Escola Politécnica de São Paulo. Em especial, ao Núcleo de Real Estate, que cumpre papel primordial na disseminação de conhecimento e formação de excelência a nível nacional e internacional. A oportunidade de conviver com profissionais tão brilhantes, em um ambiente desafiador e inspirador, foi um privilégio.

Aos meus colegas de trabalho e amigos, em especial Rodrigo Menossi, Rodrigo Sarti, Fernando Alves, João Toazza, Rafael Pini e Gabriella Torres, cujo apoio e suporte foram fundamentais para o sucesso deste trabalho.

## RESUMO

PÁDUA, Rafael Crissóstomo. **Estruturação de matriz de atributos para seleção de oportunidades de investimento em renovação de edifícios de escritórios**. 2025. (Mestrado em Ciências) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2025.

As mudanças estruturais da dinâmica de trabalho das empresas, especialmente no que se refere ao trabalho remoto, aceleradas pela pandemia de Covid-19, causaram reflexos no mercado de escritórios corporativos. Algumas mudanças são temporárias, mas outras têm potencial para efeitos mais duradouros e permanentes. Enquanto ativos de alto padrão apresentaram maior resiliência, boa parte dos empreendimentos corporativos disponíveis precisam ser repensados, com foco principal nas Classes B e C; estes, certamente, são os empreendimentos que mais sofrem com taxas de vacância elevadas. A existência de vários edifícios corporativos que não estão preparados para as novas demandas das empresas e usuários pode ser uma oportunidade de negócios. A execução de programas de renovação e atualização tecnológica, funcional e estética de edifícios corporativos desatualizados e desvalorizados, pode gerar bons resultados aos investidores dessa classe de ativo imobiliário. Isto posto, este trabalho tem como objetivo central a estruturação de uma matriz de atributos para seleção de oportunidades de investimento em edifícios de escritórios, visando a implementação de um programa de investimentos em renovação, mirando seu reposicionamento no mercado como um ativo mais atrativo e competitivo, capaz de gerar retorno e fluxo de receitas consistente aos investidores. A pesquisa bibliográfica foi conduzida com o objetivo de definir os atributos de produto mais valorizados, fundamentada em referências mundiais mais recentes. A pesquisa de campo foi baseada no método Delphi, que foi aplicado para buscar a convergência das opiniões sobre quais atributos deveriam compor a matriz de atributos. Por fim, a etapa final de calibragem foi conduzida para validação e ajustes na estrutura da matriz proposta por meio de aplicação prática em estruturas reais. O resultado foi a Matriz de Atributos Final, validada e preparada para aplicação em diversos empreendimentos corporativos na cidade de São Paulo por gestores e tomadores de decisão de investimentos, na seleção de oportunidades de investimentos em renovação de edifícios de escritórios.

**Palavras-chave:** Empreendimentos imobiliários. Renovação urbana. Investimentos.

## ABSTRACT

PÁDUA, Rafael Crissóstomo. **Structuring an attribute matrix for selecting investment opportunities in office building renovation.** 2025. (Master of Science) – Polytechnic School, University of São Paulo, São Paulo, 2025.

The structural changes in companies' work dynamics, especially considering remote work, accelerated by the Covid-19 pandemic, had an impact on the corporate office market. Some changes are temporary, but others have the potential for longer-lasting and permanent effects. While high-end assets showed greater resilience, a large part of the available corporate projects need to be rethought, with the main focus on Classes B and C; These are certainly the projects that suffer most from higher vacancy rates. The existence of several corporate buildings that are not prepared for the new demands of companies and users can be a business opportunity. The execution of technological, functional and aesthetic renovation and updating programs for outdated and devalued corporate buildings can generate good results for investors in this class of real estate assets. Therefore, this work's central objective is to structure a matrix of attributes for selecting investment opportunities in office buildings, aiming to implement an investment program in renovation, aiming to reposition them in the market as a more attractive and competitive asset, capable of generating a return and consistent revenue flow for investors. Bibliographical research was conducted with the aim of defining the most valued product attributes, based on the most recent global references. The field research was based on the application of the Delphi method, which was applied to seek convergence of opinions on which attributes should make up the attribute matrix. Finally, the final calibration stage was conducted, for validation and adjustments to the proposed matrix structure through practical application in real structures. The result was the Final Attribute Matrix, validated and prepared for application in several corporate projects in the city of São Paulo by managers and investment decision makers in the selection of investment opportunities in the renovation of office buildings.

**Keywords:** Real estate developments. Urban renewal. Investments.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Volumes totais alugados – Imóveis Corporativos, Q1 2007 a Q1 2023 .....	13
Figura 2 – Evolução da Taxa de Vacância – Corporate São Paulo .....	13
Figura 3 – Evolução da taxa de ocupação física nos Estados Unidos .....	15
Figura 4 – Evolução da taxa de ocupação contratual em Manhattan .....	16
Figura 5 – Empreendimentos de Base Imobiliária: estrutura prevalente de negócio típico .....	19
Figura 6 – Inserção da matriz de atributos como ferramenta auxiliar no processo de validação da oportunidade de investimento .....	23
Figura 7 – Metodologia de pesquisa .....	23
Figura 8 – Redução dos rendimentos totais aceita pelos trabalhadores (%) equivalente a opção de trabalho remoto de duas a três vezes por semana .....	32
Figura 9 – Análise do mercado de escritórios por raio da cidade de São Paulo .....	37
Figura 10 – Divisão e classificação do mercado por perfil .....	38
Figura 11 – Evolução histórica dos indicadores corporate .....	39
Figura 12 – Entre agora e 2025, qual será o objetivo principal do espaço de escritório para sua organização? .....	51
Figura 13 – Mapeamento das áreas de interesse de edifícios de escritório em Paris, França ..	62
Figura 14 – Área de atuação dos respondentes – 2ª rodada .....	73
Figura 15 – Regiões dos empreendimentos, objetos de Estudo de Caso .....	81
Figura 16 – Formação da Nota Potencial de Estado Futuro do Edifício Avaliado .....	97
Figura 17 – Notas globais dos edifícios, objetos de Estudo de Caso .....	99
Figura 18 – Qualidade da localização x Qualidade da edificação – Edifícios objeto de Estudo de Caso. ....	101

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Análise de metragem média ocupada (m <sup>2</sup> ) – Corporate Total – TOP 20 maiores empresas em São Paulo .....	38
Tabela 2 – Atualização dos indicadores por classes.....	40
Tabela 3 – Principais constatações de instituições globais.....	55
Tabela 4 – Primeira Matriz de Atributos .....	65
Tabela 5 – Primeiro questionário – Parte 1/2 .....	69
Tabela 6 – Primeiro questionário (parcial) – Parte 2/2.....	70
Tabela 7 – Delphi – Número de rodadas, quantidade de participantes e duração das rodadas	72
Tabela 8 – Matriz de Atributos Consolidada – Parte 1/4 .....	75
Tabela 9 – Matriz de Atributos Consolidada – Parte 2/4 .....	76
Tabela 10 – Matriz de Atributos Consolidada – Parte 3/4 .....	77
Tabela 11 – Matriz de Atributos Consolidada – Parte 4/4 .....	78
Tabela 12 – Estrutura Inicial – Matriz de Atributos para início da etapa de Calibragem (parcial) .....	80
Tabela 13 – Informações básicas – Empreendimentos estudados.....	81
Tabela 14 – Matriz de Atributos Final – Parte 1/8 .....	84
Tabela 15 – Matriz de Atributos Final - Parte 2/8.....	85
Tabela 16 – Matriz de Atributos Final - Parte 3/8.....	86
Tabela 17 – Matriz de Atributos Final - Parte 4/8.....	87
Tabela 18 – Matriz de Atributos Final - Parte 5/8.....	88
Tabela 19 – Matriz de Atributos - Parte 6/8 .....	89
Tabela 20 – Matriz de Atributos Final - Parte 7/8.....	90
Tabela 21 – Matriz de Atributos Final - Parte 8/8.....	91
Tabela 22 – Formação das Notas Parciais – Ativo 1 – Paulista .....	98
Tabela 23 – Formação das Notas Ponderadas e Globais – Ativo 1 – Paulista .....	98

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABL	Área Bruta Locável
APR	Avaliação do Potencial de Renovação de Cada Atributo
AQI	Análise da Qualidade do Investimento
AQTe	Atributos de Qualidade Tangíveis Existentes
BCG	Boston Consulting Group
Covid-19	Coronavirus Disease 2019
EBI	Empreendimento de Base Imobiliária
EEL	Edifícios de Escritório para Locação
ESG	Environmental, Social and Governance
FEM	Fórum Econômico Mundial
FII	Fundo de Investimento Imobiliário
FRA	Fundo de Reposição de Ativos
GRI	Gensler Research Institute
IFIX	Índice de Fundos de Investimentos Imobiliários
JLL	Jones Lang LaSalle Incorporated
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
NAPR	Nota de Avaliação do Potencial de Renovação de Cada Atributo
NASA	National Aeronautics and Space Administration
NAQTe	Nota Parcial dos Atributos de Qualidade Tangíveis Existentes
NGAtual	Fundo de Reposição de Ativos
NparMD	Nota Parcial de Estado Atual de Cada Macrodimensão
NpondMD	Nota Ponderada de Cada Macrodimensão
OMQV	Objectivized Market Quality Value
Pmd	Peso de Cada Macrodimensão
REIT	Real Estate Investment Trust
WEF	World Economic Forum

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>12</b>
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO	12
1.2	JUSTIFICATIVA	14
1.3	ESTRATÉGIA DE INVESTIMENTO	18
1.4	OBJETIVOS	22
1.5	METODOLOGIA	23
1.6	ESTRUTURA DO TRABALHO	25
<b>2</b>	<b>PANORAMA DO MERCADO DE ESCRITÓRIOS</b>	<b>27</b>
2.1	CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE ESCRITÓRIOS	27
2.2	MUDANÇAS NA DINÂMICA DE TRABALHO DAS EMPRESAS	30
2.3	PRINCIPAIS IMPACTOS NO MERCADO DE ESCRITÓRIOS	34
<b>2.3.1</b>	<b>Mercado americano</b>	<b>34</b>
<b>2.3.2</b>	<b>Mercado brasileiro – São Paulo/SP</b>	<b>36</b>
2.4	PRINCIPAIS OPORTUNIDADES PARA O MERCADO DE ESCRITÓRIOS	41
<b>3</b>	<b>PESQUISA BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>44</b>
3.1	IDENTIFICAÇÃO DOS ATRIBUTOS DE QUALIDADE	44
<b>3.1.1</b>	<b>Fórum Econômico Mundial (FEM)</b>	<b>45</b>
<b>3.1.2</b>	<b>Gensler Research Institute (GRI)</b>	<b>47</b>
<b>3.1.3</b>	<b>Jones Lang LaSalle (JLL)</b>	<b>48</b>
<b>3.1.4</b>	<b>Principais constatações</b>	<b>53</b>
3.2	METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE EDIFÍCIOS DE ESCRITÓRIOS	56
3.3	PRIMEIRA MATRIZ DE ATRIBUTOS	63
<b>4</b>	<b>PESQUISA DE CAMPO</b>	<b>66</b>
4.1	DESCRIÇÃO DA TÉCNICA DELPHI	66
4.2	ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO	68
4.3	SELEÇÃO DOS ESPECIALISTAS	71
4.4	APLICAÇÃO DA TÉCNICA DELPHI	72
4.5	MATRIZ DE ATRIBUTOS CONSOLIDADA	73
<b>5</b>	<b>PROCESSO DE CALIBRAGEM</b>	<b>79</b>

5.1	SELEÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS .....	80
5.2	ESTUDOS DE CASO .....	81
5.3	MATRIZ DE ATRIBUTOS FINAL .....	83
<b>5.3.1</b>	<b>Estrutura básica da Matriz de Atributos Final .....</b>	<b>92</b>
<b>5.3.2</b>	<b>Composição da nota do edifício.....</b>	<b>95</b>
<b>5.3.3</b>	<b>Consolidação das notas dos estudos de caso.....</b>	<b>98</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>102</b>
6.1	DISCUSSÃO .....	102
6.2	LIMITAÇÕES E RESTRIÇÕES .....	104
6.3	SUGESTÃO PARA TRABALHOS FUTUROS .....	106
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>107</b>
	<b>APÊNDICE A – MATRIZ DE ATRIBUTOS FINAL APLICADA AO ESTUDO DE CASO 1 – CLUSTER PAULISTA .....</b>	<b>110</b>
	<b>APÊNDICE B – MATRIZ DE ATRIBUTOS FINAL APLICADA AO ESTUDO DE CASO 2 – CLUSTER CHUCRI ZAIDAN .....</b>	<b>121</b>
	<b>APÊNDICE C – MATRIZ DE ATRIBUTOS FINAL APLICADA AO ESTUDO DE CASO 3 – CLUSTER SANTO AMARO.....</b>	<b>131</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

*Real Estate* é uma classe de investimentos que compõe parcela significativa da economia mundial e que correspondeu, em 2021, a aproximadamente 10% do Produto Interno Bruto (PIB) mundial, segundo levantamento realizado pela *property company* Jones Lang LaSalle Incorporated (JLL, 2021). De acordo com a pesquisa, o volume de transações do setor de ativos comerciais vem apresentando crescimento constante desde 2009 e alcançou a máxima histórica em 2019, com volumes de transações maiores do que em 2007, ano que antecedeu a crise financeira global de 2008.

No entanto, o ano de 2020 trouxe consigo diversos fatores que alteraram essa dinâmica, não somente para o setor voltado ao mercado imobiliário, mas para a economia mundial como um todo. A pandemia de Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) alterou momentaneamente a forma de viver da sociedade, acelerou algumas tendências que afetam o trabalho das pessoas e, conseqüentemente, contribuiu para alteração de alguns dos principais elementos que direcionam a tomada de decisão de investimento em *Real Estate* para todas as classes de ativos. Algumas mudanças são temporárias, enquanto outras têm potencial para efeitos mais duradouros e permanentes.

A pandemia contribuiu para a disseminação mais acelerada do padrão de trabalho remoto e híbrido, fazendo com que muitos questionassem qual é o papel dos espaços físicos de escritórios na nova dinâmica laboral. Enquanto o setor de logística apresentou bons resultados desde o início desse período, o setor de edifícios corporativos, considerando o fechamento de comércios e incentivo ao e-commerce, vem, desde então, enfrentando grandes dificuldades. O trabalho remoto fez com que várias empresas devolvessem seus escritórios de forma definitiva, com o objetivo de relocação para espaços corporativos menores, gerando um aumento na taxa de vacância dessa classe de ativos.

Segundo o relatório *Global Real Estate Perspective*, publicado pela JLL em maio de 2023, o volume global de locações de áreas corporativas apresentou queda de, aproximadamente, 13% no primeiro quadrimestre de 2023, em comparação com o último quadrimestre de 2022. Em relação ao mesmo período de 2022, a redução ultrapassou os 18%, conforme ilustrado na Figura 1. Esse cenário é mais intenso na Europa e Ásia Pacífico, com queda superior a 24% e 9%, respectivamente, em relação ao ano anterior.

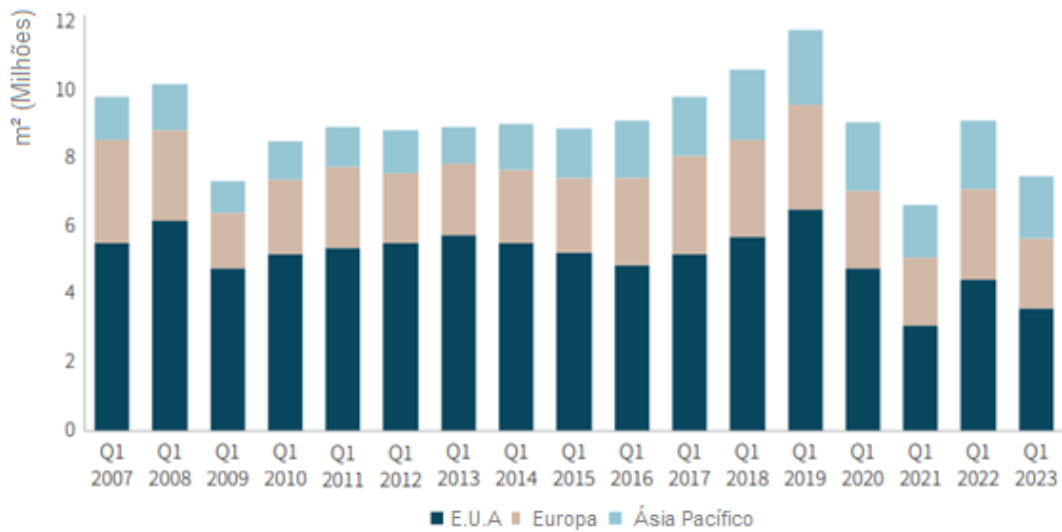


Figura 1 – Volumes totais alugados – Imóveis Corporativos, Q1 2007 a Q1 2023  
Fonte: JLL (2023)

Essa tendência também pode ser identificada no Brasil. A pesquisa mais recente desenvolvida pela JLL revelou que, a partir de 2019, o setor de edifícios corporativos na cidade de São Paulo, mercado brasileiro mais expressivo dessa classe de ativos, apresentou aumento constante na taxa de vacância, se estabilizando até o ano de 2023 cerca de 23%, conforme pode ser observado na Figura 2. Dados atualizados da plataforma indicam que, no 4º trimestre de 2024, a taxa de vacância dos imóveis corporativos em São Paulo vem caindo desde 2023, chegando a 20,9%, uma taxa significativamente elevada, considerando o histórico do setor.

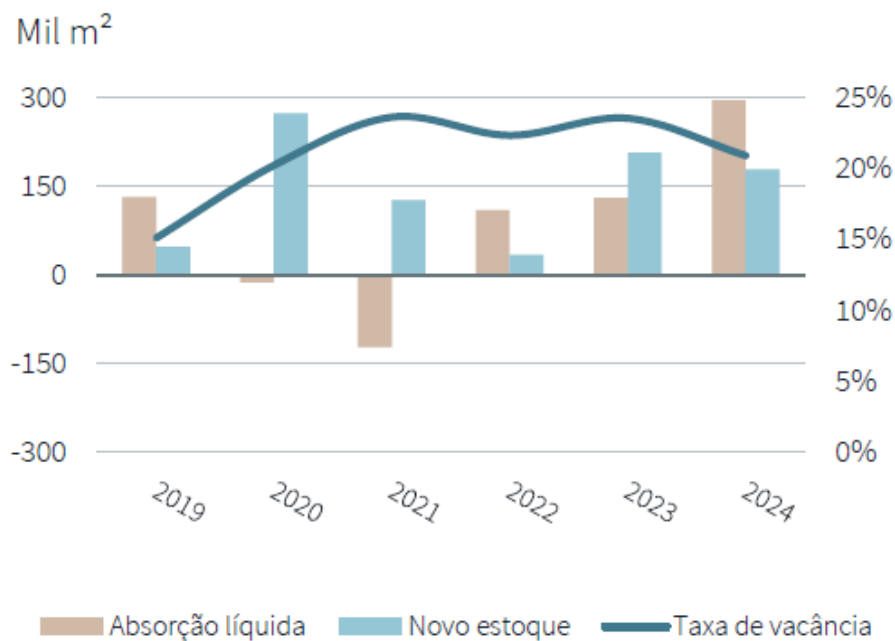


Figura 2 – Evolução da Taxa de Vacância – Corporate São Paulo  
Fonte: JLL (2025)

Está claro que os executivos e tomadores de decisão que gerenciam portfólios imobiliários corporativos no Brasil devem estar atentos às principais mudanças que vêm ocorrendo no modelo de trabalho corporativo global. Pode-se afirmar que boa parte dos empreendimentos corporativos que enfrentam dificuldades para se manterem competitivos também sofrem por não estarem preparados para atender às novas necessidades que o novo modelo de trabalho nas empresas impõe.

No caso de São Paulo, maior mercado corporativo do Brasil, existe um grande estoque de empreendimentos corporativos, especialmente das Classes B e C, que estão localizados em bairros e endereços nobres, porém, por estarem desatualizados e desalinhados das novas necessidades dos usuários, apresentam performance abaixo de seu potencial e sofrem com baixos valores de aluguel e altos índices de vacância.

Ademais, a crescente escassez de terrenos disponíveis para novos desenvolvimentos, especialmente nos *clusters* corporativos mais consolidados, se apresenta como um desafio adicional aos investidores e desenvolvedores imobiliários que desejam investir no mercado de escritórios para locação.

Para que o mercado de *Real Estate* corporativo possa retomar a trajetória de crescimento sustentável e duradouro, é necessário que ele se transforme. De modo geral, é consenso entre a maior parte dos investidores e empresas que os espaços de escritórios continuarão a desempenhar um papel importante para empresas do mundo todo, mas é preciso identificar quais são os principais fatores que irão direcionar os investimentos em edifícios corporativos nos próximos anos.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

As mudanças estruturais da dinâmica de trabalho das empresas, especialmente no que se refere ao trabalho remoto, causaram reflexos no mercado de escritórios corporativos. Nesse sentido, Gupta, Mittal e Van Nieuwerburgh (2023) destacam a repentina queda na ocupação física nos escritórios corporativos nos Estados Unidos. A taxa de ocupação física em escritórios corporativos refere-se à proporção da área total de um espaço de trabalho que está efetivamente ocupada por funcionários ou utilizadores. Considerando que boa parte das práticas de home office estão concentradas em trabalhadores que poderiam atuar em escritórios corporativos, essa prática tem forte correlação com a ocupação física real dos edifícios de escritórios.

Os pesquisadores coletaram o movimento real de acesso a edifícios corporativos em Nova York por meio da plataforma de monitoramento e controle de edifícios corporativos Kastle e, desde março de 2020, constataram que a ocupação real das dez principais metrópoles americanas não atingiu 50% dos níveis mapeados antes do início da pandemia. O estudo também trabalhou com dados de ocupação contratual em Nova York fornecidos por uma das maiores empresas globais de serviços imobiliários comerciais, que demonstram uma queda na ocupação contratual de, aproximadamente, 90% antes da pandemia para cerca de 78% em 2023. A taxa de ocupação contratual em escritórios corporativos refere-se à porcentagem da área total do edifício que está efetivamente alugada ou ocupada por inquilinos, em comparação com a área total disponível para locação.

Na sequência, a Figura 3 demonstra a evolução da ocupação física observada na cidade de Nova York e a média das dez maiores metrópoles corporativas dos Estados Unidos. O movimento de retorno ao escritório teve início em meados de 2021, mas perdeu tração em 2022, e ainda se mantém em níveis historicamente baixos. Essas constatações, de modo geral, podem ser extrapoladas para outras grandes metrópoles americanas e algumas delas, como São Francisco, apresentam cenários de queda ainda mais expressivos.

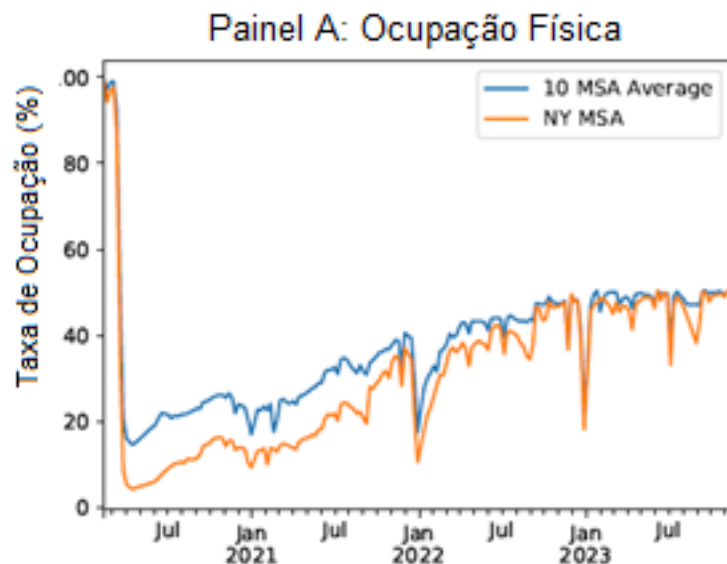


Figura 3 – Evolução da taxa de ocupação física nos Estados Unidos  
Fonte: Gupta, Mittal e Van Nieuwerburgh (2023)

O estudo de Gupta, Mittal e Van Nieuwerburgh (2023) destacam ainda que um dos motivos pelos quais se nota um descompasso entre a taxa de ocupação física e contratual é que apenas uma fração dos inquilinos renovou seus contratos entre 2020 e 2023, algo próximo de 36,11% do total de contratos vigentes. Esse fato demonstra que a maioria dos inquilinos

continuou a pagar seus aluguéis, mesmo com baixa taxa de ocupação física por parte de seus funcionários.

Constata-se, portanto, uma grande incerteza sobre o desempenho das renovações de contratos de aluguéis nos próximos anos. Vale destacar que, de acordo com a Figura 4, a taxa de ocupação contratual em Manhattan, no ano de 2023, atingiu o menor nível em 40 anos.

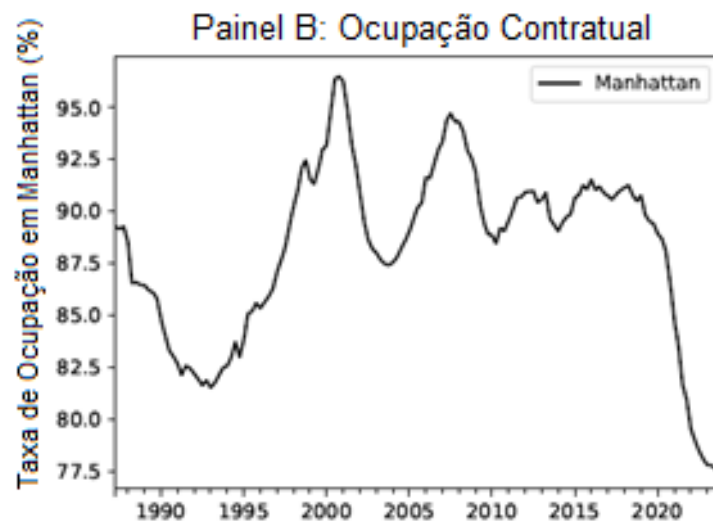


Figura 4 – Evolução da taxa de ocupação contratual em Manhattan  
Fonte: Gupta, Mittal e Van Nieuwerburgh (2023)

Aksoy *et al.* (2022) esclarecem que, após quase três anos do início da experiência de trabalho remoto, muitos funcionários se adaptaram à nova realidade e consolidaram novos hábitos. A possibilidade de home office e a flexibilidade de escolha do local de trabalho são bastante valorizados por funcionários que, antes do período de pandemia, trabalhavam presencialmente nos escritórios corporativos. Muitas empresas, por outro lado, também estão revisando suas expectativas para presença nos escritórios e suas demandas de espaço corporativo.

Estudos do Fórum Econômico Mundial (WEF, 2021) indicam que os espaços de escritório continuarão sendo essenciais para atrair talentos, no entanto, as empresas precisam repensar seus espaços corporativos. Mesmo antes da pandemia, já se observava uma tendência de aumento da densidade nos escritórios, especialmente nos Estados Unidos, entre 2010 e 2017, impulsionada pela busca das empresas por redução de custos operacionais.

Van Nieuwerburgh (2022) salienta que o tempo e os custos de deslocamento entre a residência e o trabalho são alguns dos principais desafios para o retorno dos funcionários aos

escritórios. Além disso, a percepção de maior produtividade no trabalho remoto representa outro obstáculo à retomada das atividades presenciais.

Atualmente, há uma tendência de repensar o espaço de escritórios corporativos não com o objetivo de minimizar custos operacionais, mas para promover a produtividade, estimular a colaboração e priorizar a saúde e o bem-estar dos ocupantes, tornando o escritório um ambiente atrativo e escolhido pelos funcionários.

Enquanto ativos de alto padrão demonstraram maior resiliência e aderência às necessidades dos funcionários e usuários, boa parte dos empreendimentos corporativos disponíveis precisam ser repensados, com foco nas Classes B e C, que mais sofrem com taxas de vacância mais elevadas. Ao mesmo tempo, especialmente no caso de grandes metrópoles, como São Paulo, a maior parte desses empreendimentos encontra-se em *clusters* imobiliários consolidados, com poucos terrenos disponíveis para implantação de novos projetos.

Nesse sentido, a existência de vários edifícios corporativos ainda despreparados para as novas demandas das empresas e usuários, localizados em regiões nobres e cobiçadas, pode se apresentar aos investidores como uma oportunidade de negócios. A execução de programas de renovação e atualização tecnológica, funcional e estética de edifícios corporativos desatualizados e desvalorizados, pode gerar bons resultados aos investidores dessa classe de ativo imobiliário, atraindo empresas que buscam espaços preparados para atender às necessidades mais prementes, considerando as mudanças ocorridas na dinâmica laboral.

Contudo, alguns desafios devem ser superados para que essa proposta de investimento seja atrativa e alcance um nível razoável de segurança:

- a) **a identificação dos atributos de produtos mais valorizados**, tendo em vista as alterações estruturais vivenciadas por todas as empresas que, conseqüentemente, se refletem no mercado de edifícios corporativos;
- b) **a identificação de edifícios corporativos disponíveis no mercado com potencial para renovação**, incorporando incremento em seu valor como produto imobiliário, que irá se refletir em sua capacidade de geração de renda recorrente e nível de atratividade e competitividade no mercado em que está inserido.

### 1.3 ESTRATÉGIA DE INVESTIMENTO

Os edifícios de escritórios para locação (EEL) se enquadram em uma classe de ativos imobiliários denominada Empreendimentos de Base Imobiliária (EBI). Esses empreendimentos são concebidos para recebimento de renda recorrente por meio da exploração do espaço físico edificado, e os edifícios de escritórios são seus representantes mais expressivos.

Os investimentos em edifícios de escritórios possuem longos ciclos e, portanto, sempre devem ser analisados pelo ciclo de vida completo do empreendimento, mesmo que o investidor deseje reorganizar seu portfólio e opte por sair do investimento em um ciclo mais curto. A justificativa é que o valor de saída do investimento é a contrapartida do valor de entrada de outro investidor, que vislumbrará o ciclo de vida futuro do empreendimento.

Rocha Lima, Monetti e Alencar (2023) discorrem sobre os elementos fundamentais, de caráter doutrinário, que devem embasar o entendimento dos investimentos em edifícios de escritórios e que possuem dois ciclos distintos:

- a) **ciclo de implantação**, durante o qual deve ocorrer a estruturação do negócio imobiliário, incorporação e implantação do empreendimento até que esteja pronto para operar, apto a competir na locação dos espaços;
- b) **ciclo de operação**, cujo propósito fundamental é a aferição de renda recorrente resultante da locação e exploração dos espaços construídos e que, para efeito de planejamento, se estende por um período arbitrado de vinte anos.

Tanto o ciclo de implantação quanto o de operação podem ser observados na Figura 5, a seguir.

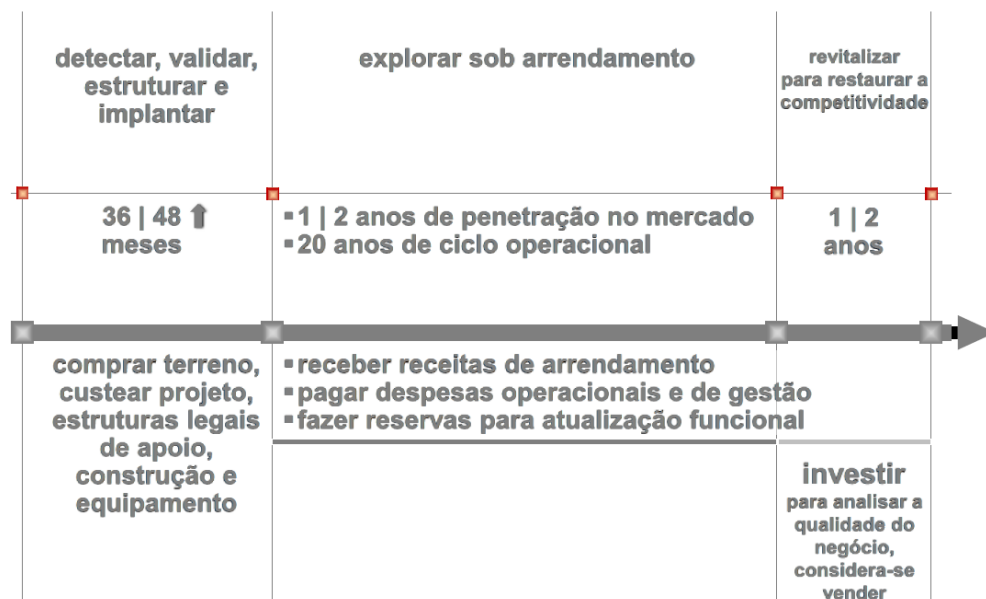


Figura 5 – Empreendimentos de Base Imobiliária: estrutura prevalente de negócio típico

Fonte: Rocha Lima, Monetti e Alencar (2023)

Todavia, antes que qualquer investimento significativo seja concretizado, é preciso validar a oportunidade de investimento. Considerando a estratégia de investimento no desenvolvimento de novos edifícios de escritórios, a seguinte rotina para validação da oportunidade de investimento deve ser aplicada:

- i. **arbitrar a estratégia para investimento:** significa identificar os vetores pelos quais se buscará a geração de receita, definindo o público-alvo a ser atendido e o formato básico do empreendimento;
- ii. **identificar e quantificar vetores atuais de geração de receita para a atividade:** é preciso identificar o que move a demanda atual para a atividade pretendida, valendo-se de análises de comportamento histórico, correlações, e outras ferramentas;
- iii. **identificar e quantificar oferta competitiva existente, se houver:** é preciso identificar as alternativas de oferta capazes de capturar parte da demanda reconhecida na etapa anterior;
- iv. **prognosticar os vetores da demanda para a atividade para o ciclo operacional:** significa a construção de um cenário para evolução das variáveis capazes de afetar a demanda para a atividade;
- v. **prognosticar a oferta competitiva para o ciclo operacional:** ou seja, construir um cenário para evolução das variáveis capazes de afetar o posicionamento da oferta para a atividade;

- vi. **arbitrar inserção de mercado, custos operacionais e FRA pretendidos:** nesta etapa, o nível de risco pretendido deve ser ponderado;
- vii. **dimensionar o edifício para abrigar o nível de negócio resultante, nas condições de competitividade adequadas:** para este cenário, o empreendimento projetado deve conter todos os atributos capazes de movimentar a demanda para a inserção pretendida;
- viii. **estimar custos de implantação e proceder à validação econômica do negócio:** aqui, a geração de receita pretendida só ocorrerá se os elementos movimentadores da demanda estiverem presentes no edifício; além disso, os custos de implantação arbitrados devem ser compatíveis com a realidade de mercado. A validação econômica deve ocorrer por meio do processo de Análise de Qualidade de Investimento (AQI), levando em consideração também os cenários estressados;
- ix. **verificar se a condição econômica é satisfatória:** nesta etapa, em caso de validação das condições econômicas, o investimento pode ser levado adiante, caso contrário, sua implantação não será recomendada.

Uma vez que a validação da oportunidade de investimento no desenvolvimento de um novo edifício de escritórios foi satisfeita, o investidor inicia o ciclo de implantação. Posteriormente, a percepção de valor do empreendimento está relacionada de forma mais direta com a capacidade de geração de renda recorrente pelo ativo imobiliário para aquele que irá operar o empreendimento. Assim, o ciclo de exploração dos edifícios de escritórios é submetido aos seguintes princípios operacionais:

- O investidor opera o empreendimento, auferindo renda recorrente, e é responsável por manter, durante esse ciclo, a capacidade de competição do empreendimento em seu segmento de mercado, com equidade em relação à concorrência.
- A competitividade é garantida pela aplicação de investimentos para adequação e atualização funcional, valendo-se, para tanto, de recursos captados de forma recorrente durante o ciclo operacional em um fundo de reposição de ativos (FRA). Os recursos do FRA se destinam somente a esse fim, com vistas à preservar sua competitividade no segmento.
- O ciclo operacional se encerra quando apenas os investimentos provenientes do uso do FRA não são suficientes para manter o ativo competitivo em seu segmento. Assim, para que o ativo volte ao patamar de competitividade, é necessário investir em um programa

de reciclagem e renovação, com o objetivo de torná-lo capaz de permanecer competitivo por mais um novo ciclo operacional.

- O fluxo de renda responsável por embasar a análise da qualidade do investimento em edifícios de escritório é uma combinação dos recursos auferidos pela exploração das áreas construídas pelo período operacional e do valor virtual de venda, ao final do ciclo operacional. Esse valor virtual pode ser determinado em função da ponderação dos critérios adotados para arbitrar os efeitos do programa de reciclagem e do desempenho virtual que o ativo terá durante o período de exaustão.

Da mesma forma, a estratégia de investimento em renovação de edifícios de escritórios, foco principal desta pesquisa, segue as mesmas etapas para seu planejamento e estruturação. Nesse caso, o empreendimento já existe e demanda atualização. Isto posto, a fase de implantação compreende, justamente, a aquisição e a implementação do programa de renovação necessário ao reposicionamento do ativo em um patamar de competitividade adequado no mercado.

A validação da oportunidade de investimento, etapa inicial do processo de investimento imobiliário, segue a mesma rotina, considerando as seguintes adaptações:

- i. **Quanto à arbitragem da estratégia de investimento:** A estratégia de investimentos parte da premissa de que grande parte dos ativos imobiliários existentes possuem atributos que não contribuem para um aumento de percepção de valor por usuários, empresas e investidores. Há edifícios de escritórios depreciados com potencial de serem incorporados, após o programa de investimentos, atributos que serão percebidos como agregadores de valor.
- ii. **Quanto à identificação e quantificação os vetores atuais de geração de receita para atividade:** As mudanças estruturais na dinâmica das atividades de escritórios, aceleradas desde o início da pandemia, tornam bastante desafiadoras as tarefas de identificar e quantificar os vetores atuais de geração de receita para a atividade.
- iii. **Quanto à identificação e quantificação a oferta competitiva existente:** O acesso a bases de dados e pesquisas setoriais podem ser úteis para quantificar a oferta competitiva existente e, especialmente, as oportunidades de ativos para investimento disponíveis.

As etapas subsequentes da rotina apresentada possuem desafios específicos, considerando, particularmente, a estimativa de custos operacionais e custos de implantação para o programa de renovação e modernização, que não são o cerne deste trabalho.

Fica evidente que um dos principais desafios para a seleção de oportunidades de investimento em renovação de edifícios de escritórios é a identificação e qualificação dos atributos da qualidade, somadas à falta de ferramentas estruturadas que suportem a escolha de edifícios com potencial para serem selecionados como oportunidades de investimento, tornando a estratégia mais desafiadora.

#### 1.4 OBJETIVOS

Tendo em vista os desafios relacionados à estratégia de investimentos proposta, este trabalho tem como objetivo central a estruturação de uma matriz de atributos para apoiar os gestores e tomadores de decisão de investimentos imobiliários na seleção de oportunidades de investimento em edifícios de escritórios, com vistas à implementação de um programa de investimentos em renovação para reposicionar esses ativos no mercado, tornando-os mais atrativos e competitivos, capazes de gerar retorno e fluxo de receitas consistentes aos investidores.

A matriz de atributos desenvolvida pretende ser uma ferramenta auxiliar dos investidores, a ser utilizada durante o processo inicial de validação da oportunidade de investimento, das etapas iniciais até a identificação da oferta competitiva e oportunidades de investimento, conforme se observa na Figura 6.

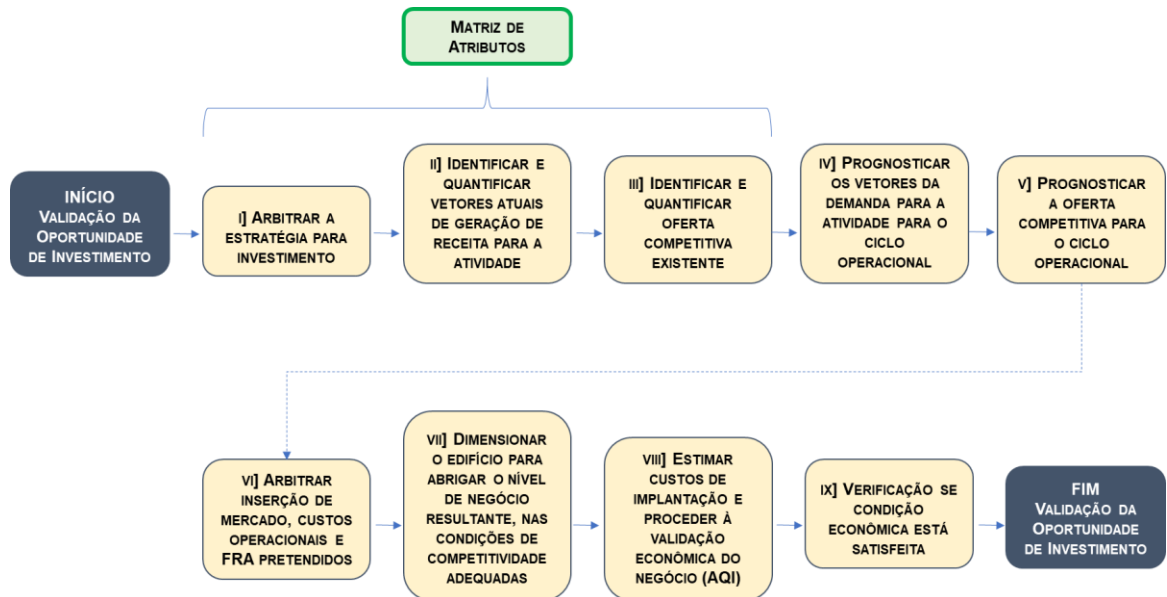


Figura 6 – Inserção da matriz de atributos como ferramenta auxiliar no processo de validação da oportunidade de investimento

## 1.5 METODOLOGIA

A metodologia utilizada para a estruturação da matriz de atributos consiste em três etapas principais – pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo e processo de calibragem (Figura 7) –, sendo que cada uma delas teve como entregável uma fase na estruturação da matriz de atributos, a saber:

- pesquisa bibliográfica: Primeira Matriz de Atributos;
- pesquisa de campo: Matriz de Atributos Consolidada;
- processo de calibragem: Matriz de Atributos Final.

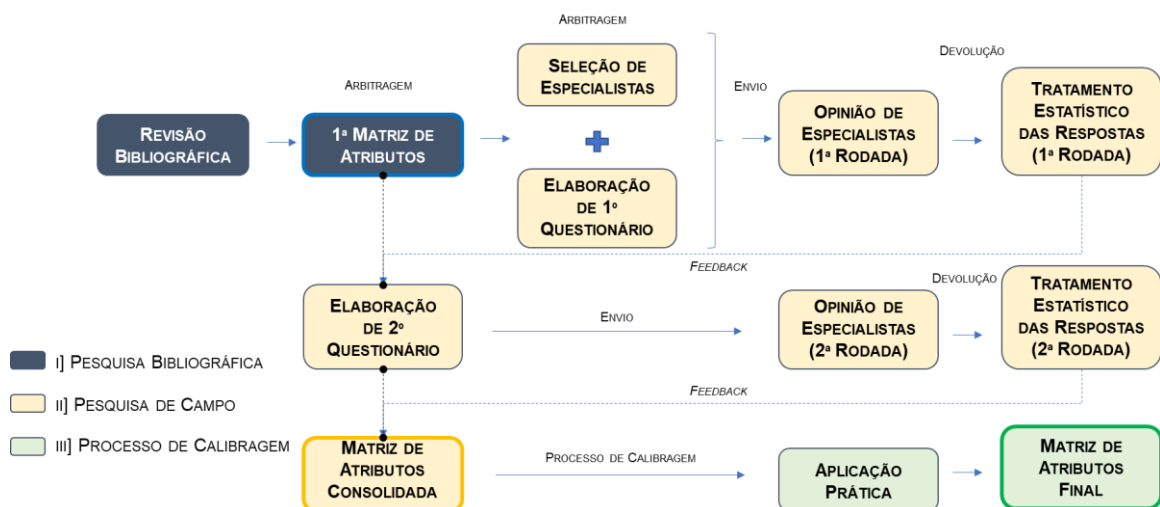


Figura 7 – Metodologia de pesquisa

A pesquisa bibliográfica, fundamentada em referências mundiais mais recentes, foi conduzida com o objetivo de definir os atributos de produto mais valorizados. Ademais, a identificação das mudanças mais importantes nos padrões de trabalho em escritórios observadas até o momento nas principais localidades do mundo, bem como evidências dessas transformações no Brasil – mais especificamente na cidade de São Paulo, com seu mercado de escritórios mais desenvolvido e relevante – figuram como propósito complementar. Ressalta-se que o resultado deste estudo serviu como base para a elaboração da Primeira Matriz de Atributos, que alicerça a próxima etapa da metodologia proposta.

A pesquisa de campo foi baseada na aplicação do método Delphi. Segundo Okoli e Pawlowski (2003), sua aplicação pode ser sumarizada pelas seguintes etapas:

- a) desenvolvimento de um questionário para investigar os objetos de pesquisa;
- b) seleção de um grupo apropriado de especialistas, devidamente qualificados para responder às perguntas;
- c) condução da primeira rodada de pesquisa, coleta e análise dos dados;
- d) revisão do questionário a partir dos resultados da primeira rodada e nova aplicação, solicitando que os respondentes revisem suas respostas e/ou respondam outras perguntas, baseados nos feedbacks de respostas do grupo da primeira rodada (de forma anônima);
- e) aplicação do processo de forma iterativa, até que se atinja um nível satisfatório de consenso.

Assim, a pesquisa de campo teve início com a elaboração de um questionário pautado na já mencionada Primeira Matriz de Atributos, com posterior submissão à avaliação de especialistas. A seleção dos profissionais participantes e a elaboração do questionário ocorreram de forma simultânea e, a partir da definição da lista de especialistas e do questionário, o método foi aplicado para buscar a convergência das opiniões sobre quais atributos deveriam compor a Matriz de Atributos Consolidada, assim como a definição de pesos e ponderações para cada atributo selecionado.

Para tanto, foram realizadas duas rodadas de avaliação, a partir do uso de ferramentas para coleta de informações, com envio de planilhas e formulários compartilhados pela internet. As decisões sobre a dinâmica do método Delphi e as ferramentas utilizadas tiveram como objetivo otimizar o tempo dos participantes e reduzir o prazo total para a conclusão do processo.

A etapa final de calibragem compreendeu a aplicação da Matriz de Atributos Consolidada em três empreendimentos corporativos, em diferentes localidades na cidade de São Paulo. O objetivo dessa etapa foi a validação e ajustes na estrutura da matriz proposta por meio de aplicação prática em edifícios reais.

Como resultado, obteve-se a Matriz de Atributos Final, validada e preparada para aplicação em diversos empreendimentos corporativos na cidade de São Paulo por gestores e tomadores de decisão de investimentos na seleção de oportunidades de investimentos em renovação de edifícios de escritórios.

## 1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

Esta dissertação está estruturada em seis capítulos, a saber: Introdução, Panorama do Mercado Corporativo, Estruturação da Primeira Matriz de Atributos, Estruturação da Matriz de Atributos Consolidada, Estruturação da Matriz de Atributos Final e Conclusões.

Este primeiro capítulo teve como objetivo contextualizar e caracterizar o problema, objeto de estudo deste trabalho. Além disso, justifica sua importância e relevância frente às rápidas e profundas mudanças na forma com que as pessoas trabalham e seu reflexo no mercado de escritórios. Os objetivos, metodologia e estrutura principal também são pontos abordados.

O Capítulo 2 caracteriza o panorama do mercado corporativo. Construiu-se um paralelo entre o momento que precede a pandemia de Covid-19 e o atual, especialmente quanto às principais diferenças percebidas no que se refere às necessidades básicas dos usuários dos espaços de escritórios, à percepção de valor dos ativos e aos problemas decorrentes dessas mudanças. Por fim, são abordadas as principais oportunidades para o mercado de edifícios de escritório, além dos principais riscos envolvidos.

O capítulo seguinte se dedica à explanação do processo de estruturação e conclusão da Primeira Matriz de Atributos, com foco na identificação dos principais atributos que agregam valor aos edifícios de escritório, considerando o atual cenário e o impacto das mudanças na dinâmica de trabalho. A identificação dos atributos é uma etapa essencial para a seleção de oportunidades de investimento, conforme a estratégia de investimentos explorada neste trabalho.

O quarto capítulo descreve a metodologia Delphi, adotada para que os especialistas pudessem identificar e selecionar os atributos de qualidade a partir da Primeira Matriz de

Atributos, definindo aqueles que deveriam compor a Matriz de Atributos Consolidada. Há informações sobre o processo, suas etapas de aplicação, o tratamento estatístico das opiniões e respostas dos especialistas, além dos resultados obtidos.

O Capítulo 5 aborda o processo de calibragem da Matriz de Atributos Consolidada, desenvolvida a partir do resultado da técnica Delphi descrita no capítulo anterior. Foram selecionados três empreendimentos corporativos localizados em *clusters* corporativos distintos da cidade de São Paulo, e que foram analisados como oportunidades de investimento em renovação, sob o olhar do tomador de decisão de investimento. Ao final desse processo, foi gerada a versão final da Matriz de Atributos, objetivo principal desta pesquisa.

Por fim, o Capítulo 6 se dedica à discussão, considerações finais e sugestões para trabalhos futuros. Espera-se que a Matriz de Atributos desenvolvida possa ser uma ferramenta relevante, que contribua para a redução do nível de incertezas de investimentos em renovação de edifícios de escritórios, e auxilie os gestores de investimentos em suas tomadas de decisão, considerando a estratégia proposta.

## 2 PANORAMA DO MERCADO DE ESCRITÓRIOS

Este capítulo se propõe a caracterizar o mercado de escritórios quanto à sua relação direta com a dinâmica de trabalho que antecede e precede a pandemia, e como essa questão afeta a concepção do produto imobiliário no que se refere ao seu valor percebido. A discussão também envolve os principais impactos no mercado de escritórios, bem como as oportunidades que se apresentam para o futuro do mercado.

Destaca-se que a principal limitação relacionada ao estudo de um tema tão atual como este é que a maioria das questões ainda não estão resolvidas. Os fatos e constatações ainda vêm se desenvolvendo, de modo que a literatura relevante está sendo construída aos poucos. A pesquisa bibliográfica ora abordada visa reunir os trabalhos mais recentes sobre a temática, com o propósito de levar adiante a fronteira de conhecimento relacionada às oportunidades de investimento em renovação de edifícios de escritórios.

### 2.1 CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE ESCRITÓRIOS

O mundo vem se urbanizando há séculos. A partir da Revolução Industrial, a população mundial tem migrado do campo para as cidades, para estarem fisicamente mais próximas dos locais de trabalho que direcionaram o crescimento global desde então, notadamente as atividades industriais e de serviços. Mundialmente, a população urbana saltou de, aproximadamente, 34% em 1960 para cerca de 56% em 2020. Nos Estados Unidos, o índice de urbanização cresceu de 70% para 82,5% no mesmo período e, na China, houve um aumento impressionante, de 19% em 1980 para 64% em 2020 (Van Nieuwerburgh, 2022).

A expansão dos centros urbanos impulsionou a melhoria da infraestrutura e contribuiu para um ciclo virtuoso de aprimoramento na qualidade de vida da população. Pode-se dizer que as décadas de 1990, 2000 e 2010 são consideradas “eras de ouro” para o desenvolvimento de grandes cidades (Glaeser, 2012). Nesse período, os centros urbanos atraíram um elevado contingente de profissionais altamente qualificados, em busca de oportunidades nas grandes empresas, que também passaram a se estabelecer nessas regiões.

Foi nesse contexto que as atividades de escritório se consolidaram e fizeram com que as corporações demandassem um espaço adequado para sua execução. Assim, criou-se o espaço de escritórios a partir da premissa básica de que são lugares onde informações são recebidas,

processadas e despachadas (Goddard<sup>1</sup>, 1973 *apud* Broadbent, 1977; Cerqueira, 2004). As atividades de escritório também compreendem aquelas relacionadas à prestação de serviços, além de atividades de decisão e controle para os processos das empresas, comumente ligadas às sedes corporativas (ou headquarters).

Para Cerqueira (2004), é possível classificar as necessidades básicas dos usuários de escritórios em relação à (ao):

- a) **contato face a face:** fundamental para empresas que executam serviços mais personalizados, que exigem um contato mais direto com seus clientes;
- b) **economia de escala:** importante para garantir a proximidade de serviços de suporte às atividades desenvolvidas pelas empresas;
- c) **imagem:** estar localizado em uma região ou localidade consolidada pode contribuir para a construção de boa imagem para as próprias empresas;
- d) **sinergia entre empresas:** diferentemente da economia de escala, a sinergia entre organizações similares ou complementares contribui para o compartilhamento de recursos, mão de obra especializada e benchmarking.
- e) **proximidade ao mercado:** no sentido de estar próxima ao cliente final, podendo ser pessoa física ou jurídica;
- f) **conforto:** considera os anseios dos funcionários, a proximidade, infraestrutura e demais utilidades para o apoio cotidiano dos funcionários que trabalham em escritórios; ademais, o conforto na acessibilidade é outra necessidade que influencia na escolha do lugar de trabalho dos profissionais mais requisitados, e a segurança, qualidade ambiental e visual também se apresentam como fatores de conforto para os funcionários;
- g) **custos:** para empresas já consolidadas no mercado, a escolha por imóveis corporativos em áreas altamente valorizadas pode não ser a estratégia ideal, e a opção por localizações alternativas, com aluguéis mais acessíveis, representa uma solução viável; além disso, essa decisão pode impactar positivamente os custos dos funcionários, reduzindo o tempo e as despesas associadas ao deslocamento entre casa e trabalho.

---

<sup>1</sup> Goddard, J. B. **Office Location in Urban and Regional Development**. 1975, Oxford: Oxford University Press.

O desenvolvimento do mercado de escritórios naturalmente conduziu para o desenvolvimento de centros de negócios, chamados *clusters*. Isso se deve à tendência das empresas de buscar ganhos de escala e complementaridade com outros negócios, que pode ser definida como economia de aglomeração. De acordo com Polèse (1998), os centros de negócio podem ou não se relacionar com os centros geográficos das cidades, induzindo positivamente a otimização de infraestrutura urbana e maior variedade de serviços especializados – externalidades positivas.

O surgimento e definição do espaço de escritórios abriu caminho para a criação do mercado de escritórios para locação, que tem predominado nas grandes cidades, tendo em vista o alto custo para aquisição de espaços de escritórios, associado à escassez de terrenos nas áreas mais valorizadas da cidade. Outrossim, a necessidade das empresas em priorizar a aplicação de recursos em suas atividades principais, em busca de aumento de produtividade e competitividade em relação a seus concorrentes, e a mitigação de riscos ao investir diretamente na aquisição de sedes próprias, também levaram ao surgimento e consolidação do mercado ora em comento (Cerqueira, 2004).

Os investidores desse segmento podem ser individuais – pessoas físicas ou pessoas jurídicas (*property companies* de capital nacional ou estrangeiro) – ou institucionais – fundos de pensão, fundos de reserva de seguradoras, fundos imobiliários, entre outros.

Os principais riscos identificados para esse tipo de investimento de base imobiliária podem ser divididos em três categorias:

- a) riscos macroeconômicos: podem influenciar na demanda por espaços de escritórios pelas empresas e, conseqüentemente, os níveis de investimento e retorno dessa classe de ativos imobiliários;
- b) riscos de implantação: estão diretamente vinculados aos custos de implantação do empreendimento por parte dos investidores;
- c) riscos operacionais: vinculam-se às contas operacionais e riscos de inserção de mercado.

Destaca-se que, entre as principais categorias de riscos apontadas, os macroeconômicos possuem menor possibilidade de monitoramento e controle pelos investidores, e podem influenciar diretamente o preço de locação, taxa de vacância e capacidade de geração de receitas e retorno aos investidores.

Os riscos macroeconômicos podem ser resultado de movimentos de mercado específicos das empresas que alugam escritórios ou que afetam a economia como um todo. Tais riscos podem ocasionar a queda da demanda ou um desbalanceamento entre oferta e demanda no mercado de escritórios, como no caso do *overbuilding*, levando à redução dos preços pedidos. Por outro lado, os riscos de implantação e riscos operacionais estão sob maior domínio e influência dos investidores e *stakeholders* envolvidos na implantação dos empreendimentos e sua operação.

De modo geral, pode-se afirmar que o mercado de escritórios para locação se sustenta a partir da premissa básica de que as empresas demandarão espaços de escritórios para realização de suas atividades operacionais e administrativas, que necessariamente serão executados de forma presencial nos espaços de escritório por seus funcionários.

Porém, novas tecnologias que despontaram na segunda metade do século XX se apresentam como ferramentas que possibilitam uma alternativa a esse modelo de trabalho. O evento global da pandemia, que gerou quebra nos fluxos de pessoas e suprimentos no mundo todo, forçou a sociedade como um todo a embarcar no experimento do home office, desencadeando mudanças na dinâmica de trabalho de todos os setores da economia.

## 2.2 MUDANÇAS NA DINÂMICA DE TRABALHO DAS EMPRESAS

O trabalho remoto teve sua primeira iniciativa publicada em 1973, quando o termo “*telecommuting*” foi cunhado pelo astronauta da National Aeronautics and Space Administration (NASA), Jack Nilles, ao tornar público o uso de um sistema de telecomunicação que permitia que o trabalho fosse realizado diretamente de sua residência.

Segundo Ferreira *et al.* (2020), o avanço tecnológico tem se mostrado presente ao longo dos anos, no entanto, antes da pandemia, mais de 80% dos funcionários *white-collar* europeus não executavam nenhum tipo de trabalho remoto. Essa modalidade não era considerada um risco ou um fator que pudesse influenciar de forma significativa o desempenho do mercado de escritórios, que estava, até então, em processo de recuperação da crise financeira de 2008, e no Brasil, em especial, após a crise econômica de 2015.

Com o advento da pandemia, houve mudanças profundas e estruturais no modo de trabalho corporativo. Em um intervalo de meses, pessoas de todo o mundo ficaram confinadas, seja por imposições governamentais ou por receio de contágio por uma doença desconhecida.

Em âmbito mundial, empresas de todas as áreas adotaram massivamente o uso das tecnologias de comunicação e colaboração disponíveis, e implementaram, de forma forçada, o trabalho remoto.

A nível de comparação, em termos de mudanças estruturais na dinâmica do trabalho, a transição de fazendas para manufatura em centros urbanos durou mais de dois séculos a partir do início da Revolução Industrial. Em seguida, no século XX, a mudança do foco econômico de atividades industriais para prestação de serviços durou várias décadas.

O trabalho remoto, ou home office, é adotado nos dias atuais por uma grande parcela da força de trabalho global e há fortes indícios de que essa tendência não irá desaparecer. A mudança estrutural na maneira com que as pessoas trabalham vem sendo estudada por pesquisadores de todos os lugares do mundo.

Barrero, Bloom e Davis (2021) estudaram as principais razões pelas quais a pandemia foi o catalizador de uma mudança tão grande e duradoura para o home office. Os pesquisadores afirmam que essa questão pode ser respondida em três etapas:

- a) a pandemia obrigou toda sociedade a se submeter a um “experimento social massivo” no que se refere ao trabalho remoto;
- b) esse experimento gerou um fluxo enorme de novas informações relativas ao trabalho remoto, alterando de forma significativa a percepção dos funcionários, empresas e terceiros quanto à sua eficácia e execução prática – a simultaneidade de aplicação do trabalho remoto a todos os elementos de todas as cadeias produtivas globais permitiu que a constatação da sua eficácia, o que provavelmente não aconteceria em uma situação diferente de uma pandemia global;
- c) com base nas novas informações e constatações sobre o tema, indivíduos e organizações revisaram seus processos e necessidades, promovendo a ampla adoção desse tipo de trabalho.

Os autores vão além em algumas constatações importantes quanto às mudanças desencadeadas pelo trabalho remoto adotado em massa durante a pandemia. A pesquisa desenvolvida envolveu uma investigação em 27 países com empresas e funcionários de várias áreas. Quanto às percepções dos próprios funcionários, a maior parte se surpreendeu positivamente com seu nível de produtividade – apenas 13% do total se surpreendeu negativamente. Com relação às percepções das empresas, houve uma quebra no estigma que

antes prevalecia quanto ao trabalho remoto, de modo que a maioria está caminhando para adaptar seus planejamentos estratégicos e processos para absorver, cada vez mais, o home office.

O estudo também revela que, em média, os colaboradores estão dispostos a abrir mão de 5% de seus rendimentos totais pela opção de trabalhar remotamente entre duas e três vezes por semana conforme ilustra a Figura 8.

No Brasil, segundo a mesma pesquisa, a opção de trabalho remoto representa 7,4% de redução dos rendimentos totais dos trabalhadores. É importante destacar que a redução salarial é proibida no Brasil, entretanto, foi permitida provisoriamente durante o período pandêmico, conforme disposições da Medida Provisória nº 936/2020, convertida na Lei nº 14.020/20, que regulamentava a redução proporcional de jornada de trabalho e salário por acordo individual e coletivo por até 90 dias, instituindo o Programa Emergencial de Manutenção do Emprego e da Renda (Brasil, 2020). Mencionada legislação teve sua vigência expirada em 31 de dezembro de 2021.

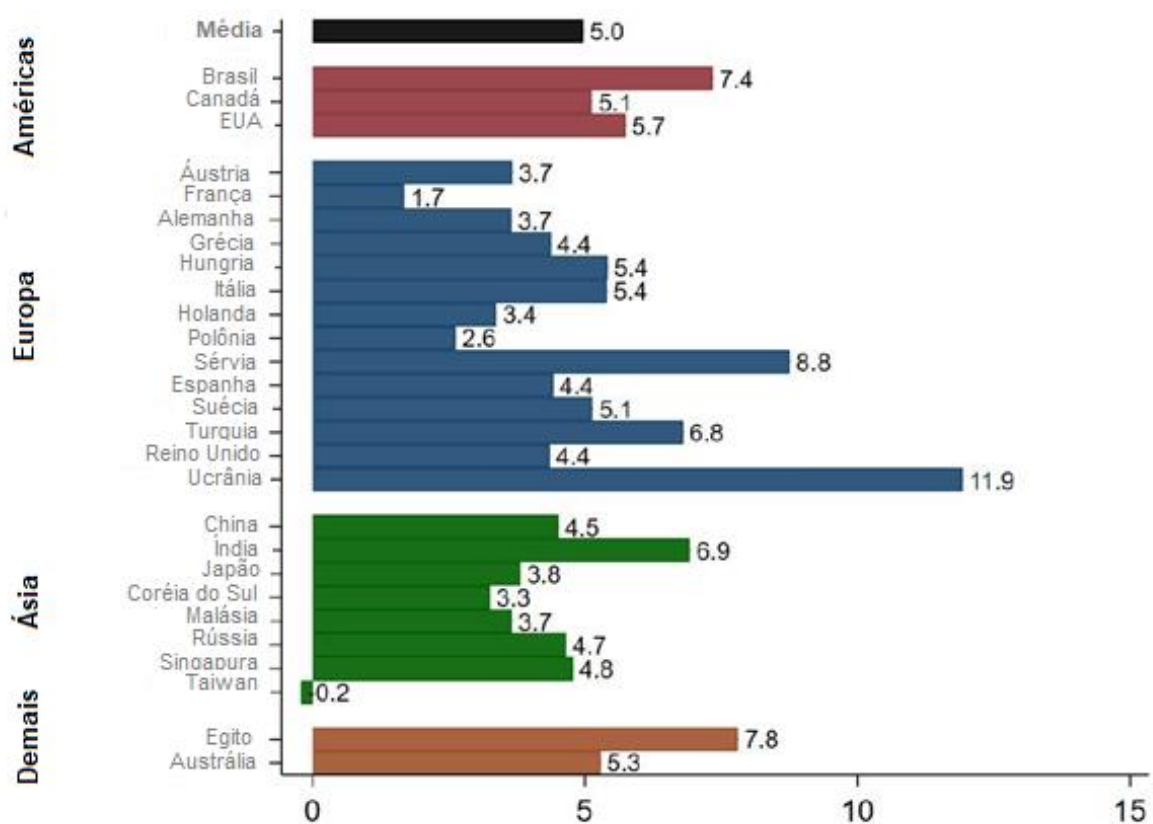


Figura 8 – Redução dos rendimentos totais aceita pelos trabalhadores (%) equivalente a opção de trabalho remoto de duas a três vezes por semana

Fonte: Aksoy *et al.* (2022)

Van Nieuwerburgh (2022) salienta que um dos principais fatores que afetam o retorno aos escritórios é o tempo e os custos de deslocamentos envolvidos. Coletivamente, apenas nos Estados Unidos, os americanos deixam de gastar cerca de 60 milhões de horas por dia ao não se deslocarem para o escritório. Soma-se a isso a percepção de produtividade que os funcionários possuem quanto ao trabalho remoto, além de preocupações relacionadas a questões sanitárias e de saúde levantadas pelo período pandêmico.

## 2.3 PRINCIPAIS IMPACTOS NO MERCADO DE ESCRITÓRIOS

Esta seção discute os principais impactos das mudanças estruturais no modelo de trabalho em edifícios empresariais e no mercado de *Real Estate* corporativo. As repercussões no mercado americano serão contrastadas com aquelas sofridas pelo mercado de escritórios brasileiro, com foco na cidade de São Paulo/SP, principal centro financeiro da América Latina.

### 2.3.1 Mercado americano

As mudanças no mercado de trabalho desencadeadas pelo período pandêmico vêm afetando profundamente o mercado de escritórios, provocando, principalmente, a perda de valor desses ativos. Gupta, Mittal e Van Nieuwerburgh (2023), em sua mais recente publicação, estudaram a correlação entre o trabalho remoto e a destruição de valor dos ativos imobiliários corporativos norte-americanos.

Segundo a pesquisa, a ocupação física de edifícios de escritórios nos Estados Unidos caiu para 10% em relação aos níveis pré-pandemia em março de 2020 e, até outubro de 2023, ainda permanecia abaixo de 50%. Essa situação pode levar a mudanças nos níveis de ocupação futuros, afetando de modo significativo a percepção de valor desses ativos pelo mercado, investidores e instituições financeiras. Alguns ativos, inclusive, têm o potencial de se tornarem obsoletos.

Trata-se de uma situação especialmente desafiadora para o mercado americano, especialmente porque o setor de escritórios do país depende fortemente do financiamento de instituições bancárias e investidores institucionais. Naquele mercado, normalmente, os investimentos imobiliários em edifícios corporativos são financiados por um período aproximado de cinco a 10 anos, durante o qual o investidor tomador da dívida utiliza o fluxo de receitas do ativo para pagar os juros do financiamento ou hipoteca, na maioria das vezes, sem amortizar o montante principal.

A estratégia de investimentos se apoia na expectativa de que, ao término do contrato original, a instituição financeira refinance o empréstimo. Essa estratégia se mostrou eficaz por um longo período, especialmente após a crise financeira de 2008, quando os bancos centrais do mundo inteiro reduziram suas taxas de juros a níveis sem precedentes, muitas vezes próximos de 0% ao ano, tornando esse tipo de investimento bastante atrativo.

Entretanto, a macroeconomia global se alterou drasticamente após a pandemia. Os picos de inflação desencadearam um aumento expressivo das taxas de juros básicas em todo o mundo, tornando os refinanciamentos mais onerosos. Além disso, a baixa taxa de ocupação e os indicadores do mercado de escritórios reduziram a expectativa de geração de receita futura dos ativos imobiliários, fazendo com que as instituições financeiras não reconheçam o mesmo valor para os ativos imobiliários, que são utilizados como colateral nos contratos de financiamento e hipoteca.

No próximo ciclo de refinanciamento, as instituições financeiras talvez não consigam cobrir todo valor da dívida com os novos financiamentos, restando aos investidores somente duas alternativas:

- a) pagar a diferença com recursos próprios para permanecerem com a posse dos ativos imobiliários;
- b) abrir mão dos ativos e entrar em *default*.

Na segunda opção, as instituições financeiras podem assumir a posse dos ativos imobiliários, o que vai de encontro aos interesses dessas instituições, visto que seu negócio pressupõe a emissão de crédito, com consequente remuneração, e não a incorporação de ativos imobiliários que, em grande parte, não apresentam fluxos de receitas adequados. A alternativa das instituições financeiras será, nesse caso, a venda dos ativos para desmobilização de investimentos, fato este que pode consolidar as perdas de valores dos ativos e afetar seriamente seu desempenho.

Nos Estados Unidos, esse movimento tem o potencial de causar grandes perdas de valor, tendo em vista que, em 2019, o mercado de escritórios norte-americano estava avaliado em, aproximadamente, US\$ 4,7 trilhões, que representavam cerca de 22% do PIB do país naquele ano. Em junho de 2022, apenas os bancos de varejo possuíam em torno de US\$ 2,4 trilhões em empréstimos para ativos imobiliários de escritórios, o que equivale a 61% de toda dívida americana para ativos imobiliários de escritórios (Goetzmann; Spaenjers; Van Nieuwerburgh, 2021).

Diante da relevância dos riscos apontados, os pesquisadores desenvolveram um modelo para mensurar o impacto das mudanças trazidas pelo trabalho remoto no valor dos ativos imobiliários de escritórios. O grande diferencial incorporado ao modelo foi a ponderação do chamado Risco de Trabalho Remoto na modelagem de *valuation* dos ativos imobiliários de

escritórios. Essa variável busca ponderar os diferentes cenários de evolução do home office e seus impactos no nível de ocupação dos edifícios de escritórios.

O resultado do estudo estima que, em 2023, houve uma destruição de valor dos ativos em todos os mercados de escritórios do país, alcançando aproximadamente US\$ 664,1 bilhões, e um potencial de destruição de valor a longo prazo que giram em torno de 49% de todo valor de ativos imobiliários de escritórios.

Vale destacar que a mensuração e comprovação da perda de valor ainda são desafiadoras, uma vez que mais de 80% do portfólio de escritórios pertence a proprietários privados e que não estão listados publicamente. Ademais, o volume de transações imobiliárias não foi significativo ao longo dos últimos anos.

Outra consequência da queda generalizada na demanda e no valor percebido dos ativos é o risco de que regiões inteiras de centros urbanos, fortemente dependentes da atividade de escritórios, entrem em declínio. A redução na arrecadação pode levar à diminuição dos investimentos públicos em serviços e infraestrutura, agravando ainda mais a situação.

Outrossim, esse cenário pode incentivar a migração de pessoas para outras áreas, alimentando um ciclo vicioso de deterioração urbana. Esse fenômeno foi chamado por Gupta, Mittal e Van Nieuwerburgh (2023) de *Urban Doom Loop* (Ciclo de Destruição Urbana, em tradução livre).

Destaca-se, porém, que nem todas as classes de edifícios de escritórios foram igualmente afetadas pelo trabalho remoto. Gupta, Mittal e Van Nieuwerburgh (2023) notam uma tendência clara de *flight to quality* para os edifícios de maior qualidade construtiva e mais recentemente construídos – Classe A+. A variável relacionada à localização dos ativos, entretanto, é fator preponderante para que essa tendência se consolide.

### **2.3.2 Mercado brasileiro – São Paulo/SP**

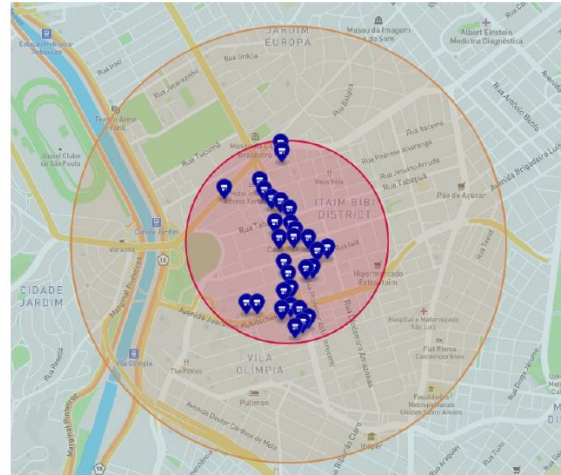
O mercado de escritórios brasileiro ainda carece de informações confiáveis quanto a ocupação física dos edifícios de escritórios. Assim, as análises realizadas se baseiam em dados relacionados à ocupação contratual, resultado de pesquisas setoriais de institutos e empresas.

O mercado de escritórios da cidade de São Paulo é o mais diversificado e desenvolvido do país, e apresenta uma tendência clara de baixa vacância e altos valores de aluguéis para ativos Classe A+ no *cluster* mais valorizado da cidade – aproximadamente 7% de taxa de

vacância e média de R\$ 236,00/m<sup>2</sup>, considerando um raio de 700 metros a partir da Avenida Brigadeiro Faria Lima, no Itaim Bibi, e indicadores significativamente menores em regiões nobres, porém, mais afastadas desse local – cerca de 30% de taxa de vacância e média de R\$ 98,00/m<sup>2</sup>, considerando um raio de 5.000 metros a partir do mesmo ponto, segundo dados da Buildings (2023). A Figura 9 ilustra o panorama ora apresentado.

#### Raio 700m

- 30 edifícios Classe A
- 555.500m<sup>2</sup> Estoque Total
- 36.700m<sup>2</sup> Área Vaga
- 7% de Vacância
- Média Preço Pedido: R\$ 236



#### Raio 5.000m

- 75 edifícios Classe A
- 1.404.850 m<sup>2</sup> Estoque Total
- 421.285 m<sup>2</sup> Área Vaga
- 30% de Vacância
- Média Preço Pedido: R\$ 98

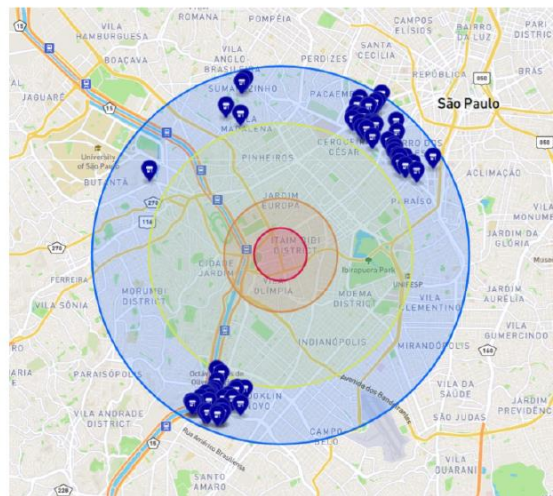


Figura 9 – Análise do mercado de escritórios por raio da cidade de São Paulo  
Fonte: Buildings Exclusive (2023)

A Tabela 1, ao analisar as 20 maiores empresas em termos de área média alugada em edifícios corporativos, revela que houve uma redução da média de áreas ocupadas na maioria dos *clusters*, e aumento da média de áreas ocupadas apenas na região da Faria Lima, confirmando a tendência de *flight to quality* entre 2020 e 2022.

Dessa forma, entende-se que há uma tendência de redução das áreas ocupadas por empresas para áreas de maior qualidade e valor agregado, em detrimento da ocupação de áreas maiores, ainda que seus valores de aluguel sejam menores.

	1T20	1T22	Variação
Berrini	10.500	8.870	-15,5%
Chucri Zaidan	16.700	15.700	-6,0%
Faria Lima	2.670	2.780	+4,1%
Nova Faria Lima	18.500	19.000	+2,7%
Paulista	26.100	24.000	-8,0%
Pinheiros	10.000	9.800	-2,0%
Vila Olímpia	6.100	5.300	-13,0%

Tabela 1 – Análise de metragem média ocupada (m<sup>2</sup>) – Corporate Total – TOP 20 maiores empresas em São Paulo  
Fonte: Buildings Exclusive (2023)

Em uma pesquisa recente, o relatório de 2024 emitido pela Buildings apresenta um panorama mais atualizado do mercado paulistano de escritórios, ilustrado pela Figura 10 com a divisão e classificação por perfil de ativos. É possível constatar que os empreendimentos Classes B e C correspondem a, aproximadamente, 58% do estoque corporativo existente, e cerca de 80% ao estoque existente *office* (salas comerciais de até 100 m<sup>2</sup>).

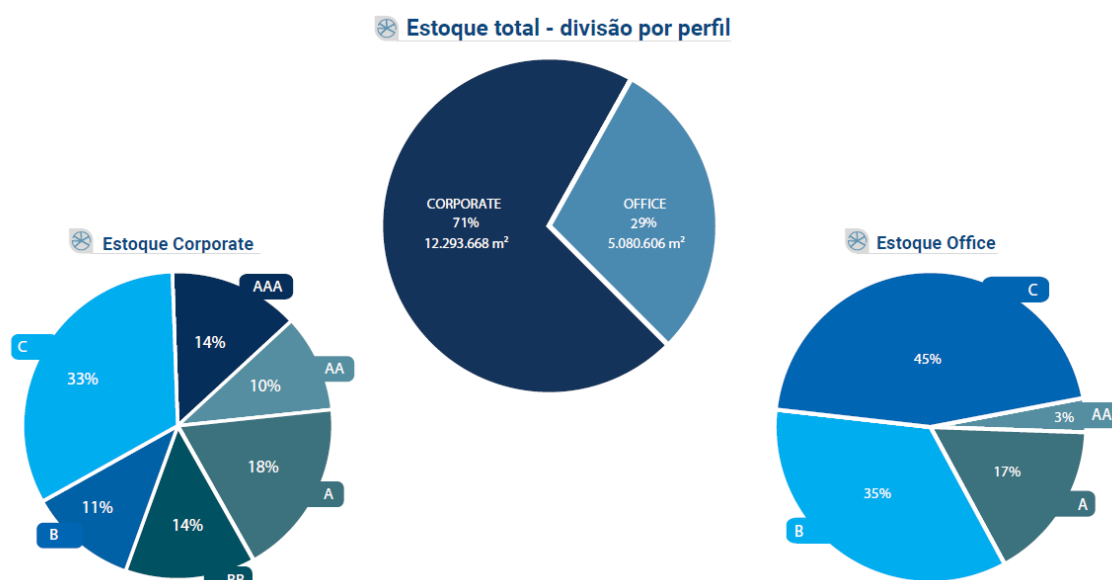


Figura 10 – Divisão e classificação do mercado por perfil  
Fonte: Buildings Exclusive (2024)

A pesquisa também detalha a evolução dos indicadores do mercado corporativo desde 2020, quando do início da pandemia (Figura 11). Nota-se que o estoque total vem crescendo desde então, em detrimento da atividade construtiva, que vem apresentando queda; a taxa de

vacância, embora revele quedas consecutivas desde a segunda metade de 2023, ainda se mantém em patamares elevados, próximos de 18%, considerando todas as classes de ativos.

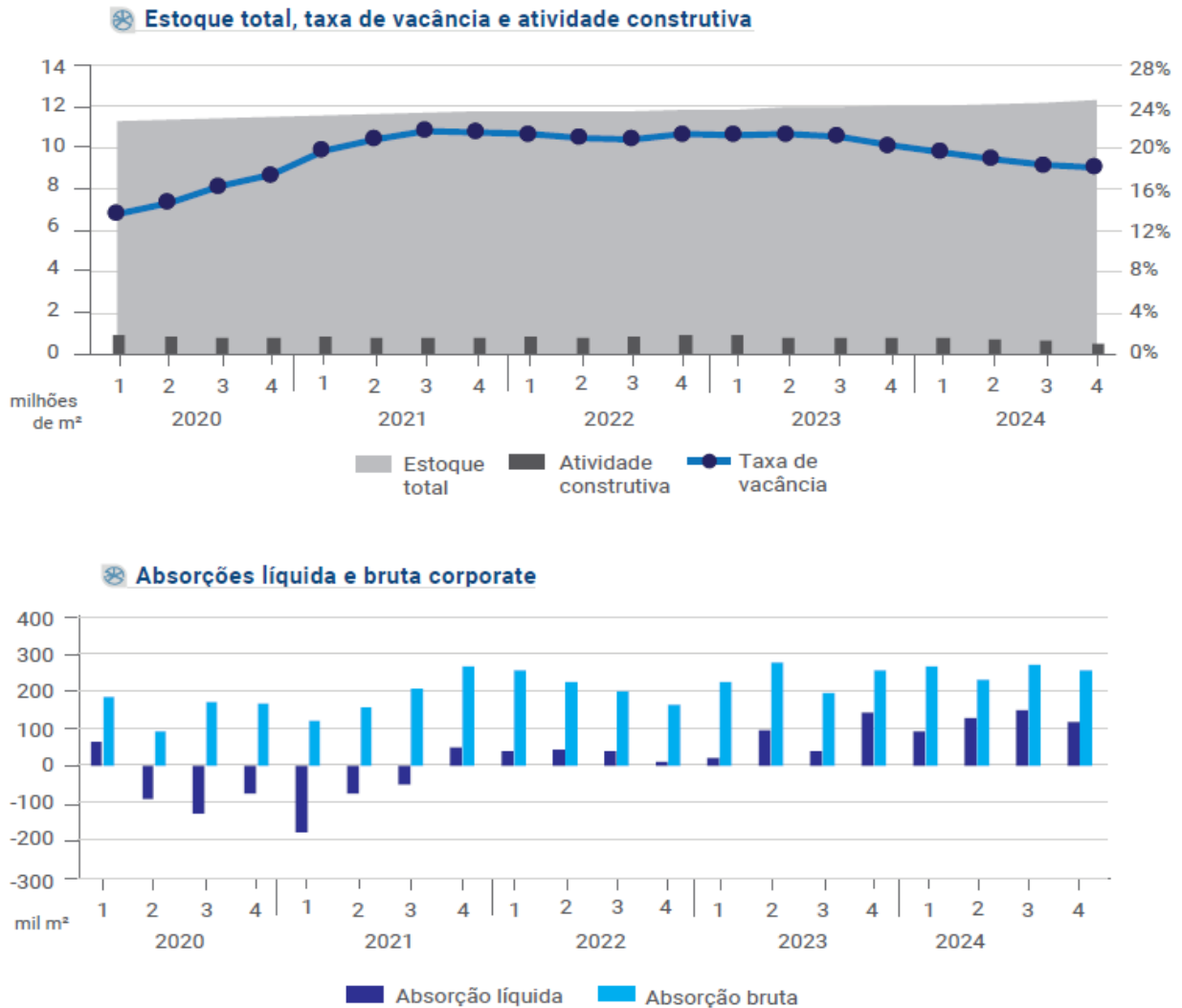


Figura 11 – Evolução histórica dos indicadores corporate  
Fonte: Buildings Exclusive (2024)

Por definição, a absorção bruta na locação de escritórios refere-se ao volume total de espaço locado em um determinado período, sem descontar as áreas que foram desocupadas nesse mesmo período. Por outro lado, a absorção líquida, no contexto da locação de edifícios de escritórios, refere-se à diferença entre a área de escritórios locada e a área desocupada durante um determinado período de tempo, como um trimestre ou um ano. Uma absorção líquida positiva indica que houve mais espaço locado do que desocupado, enquanto uma absorção líquida negativa indica o contrário.

A avaliação do desempenho dos empreendimentos corporativos por classes, demonstrado na Tabela 2, evidencia a grande dificuldade enfrentada pelos ativos imobiliários de Classes B e C, frente aos ativos Classe A+.

INDICADOR	CORPORATE CLASSE A	CORPORATE OUTROS (BB, B e C)	OFFICE (TODAS AS CLASSES)
ESTOQUE TOTAL (m <sup>2</sup> )	5.213.821	7.079.846	5.080.606
Nº DE EDIFÍCIOS	307	1.338	1.233
ATIVIDADE CONSTRUTIVA (m <sup>2</sup> )	509.091	41.052	46.069
NOVO ESTOQUE (m <sup>2</sup> )	119.514	11.890	-
VACÂNCIA (m <sup>2</sup> )	1.016.221	1.212.205	498.194
TAXA DE VACÂNCIA (%)	19,49	17,12	9,81
MÉDIA DE PREÇO PEDIDO	114,18	55,22	55,86

Tabela 2 – Atualização dos indicadores por classes  
Fonte: Buildings Exclusive (2024)

Os empreendimentos das Classes B e C, defasados tecnologicamente e que, em termos de padrão construtivo, representam o maior estoque do segmento corporativo. Além disso, há um número maior de edifícios construídos, fato este que se coloca como grande oportunidade diante da estratégia de investimento em renovação para reposicionamento no mercado, explorada neste trabalho.

Os ativos Classes B e C também possuem menor atividade construtiva e menor quantidade de novos estoques, se comparados aos ativos de Classes A+, indicando uma preferência dos desenvolvedores imobiliários por empreendimentos de padrões mais elevados, tendo em vista o fenômeno de *flight to quality* observado de forma mais intensa ao longo dos últimos anos.

Ainda segundo a Buildings (2024), destaca-se a expressiva vacância total nos empreendimentos Classes B e C, 20% superior em relação aos empreendimentos Classe A+ em números absolutos, e preço médio de mais de 52% inferior aos preços médios praticados nos empreendimentos Classe A+.

A discrepância desses valores médios, aliada aos demais indicadores detalhados anteriormente, reforçam a oportunidade atrelada ao investimento em renovação dos edifícios de escritórios, uma vez que há espaço para recuperação de preços médios de locação e taxa de vacância dos ativos Classes B e C, assim como, há oportunidades de investimento em renovação de edifícios de escritórios disponíveis no mercado.

## 2.4 PRINCIPAIS OPORTUNIDADES PARA O MERCADO DE ESCRITÓRIOS

A perda de valor percebido pelos edifícios de escritórios vem fomentando debates e discussões sobre como contornar os efeitos negativos provocados pelas mudanças relacionadas ao trabalho remoto nos portfólios de edifícios de escritórios. Até o momento, considerando justamente esse portfólio construído, há três possibilidades de investimento: i] renovação de ativos de classes inferiores (A-, B e C para A+); ii] conversão de edifícios de escritórios para usos alternativos – residencial, educacional, hospitalar, entretenimento, entre outros; ou iii] a completa demolição e construção de novo produto, mais aderente às necessidades do mercado (Gupta; Mittal; Van Nieuwerburgh, 2023).

- i. **A renovação de edifícios de escritórios** pode ser vantajosa se o uso do edifício para essa atividade já estiver devidamente legalizado perante o código de obras municipal e demais órgãos públicos, o que permite a execução da maior parte de um programa de obras de renovação e adaptação sem maiores problemas em termos de aprovações.

Outro ponto favorável é que a demanda para construção de novos edifícios de escritórios provavelmente ficará estagnada ou caminhará de forma mais lenta, em razão das tendências apontadas quanto à demanda por espaços de escritórios no futuro, favorecendo a renovação e o reposicionamento de ativos existentes, especialmente se estiverem localizados em *clusters* consolidados e valorizados.

Conforme abordado no início deste trabalho, os principais desafios envolvidos são:

- a identificação dos atributos que podem agregar valor ao ativo, considerando as atuais necessidades e anseios dos trabalhadores;
  - a identificação de edifícios disponíveis no mercado, com potencial para suportar os programas de renovação necessários ao incremento de sua capacidade de geração de renda recorrente e nível de atratividade e competitividade no novo mercado ao qual será inserido.
- ii. **As conversões de edifícios de escritórios para outros usos**, por outro lado, envolvem desafios quanto à legalização e identificação de construções elegíveis para serem submetidas ao programa de conversão, além da estimativa assertiva dos investimentos necessários.

- a. Gupta, Mittal e Van Nieuwerburgh (2023) estimam que, nos Estados Unidos, apenas 15% dos prédios de escritórios nos distritos comerciais de 105 centros urbanos estão elegíveis para conversão para outros usos, devido a características intrínsecas ao projeto e dificuldades técnicas.
  - b. Por fim, estudos específicos voltados ao mercado no qual o futuro empreendimento estará inserido precisam ser realizados para validar o investimento a ser efetuado, o que pode ser um desafio para a viabilidade desse tipo de projeto.
- iii. **A demolição dos edifícios obsoletos**, que perderam seu valor devido a condições específicas e não podem mais atender ao seu propósito original nem ser convertidos para novos usos, pode ser uma alternativa viável. Nesse caso, o investidor aposta na valorização do terreno após a remoção da estrutura antiga.

Cada oportunidade de investimento elencada possui desafios e riscos característicos, que precisam ser estudados de forma aprofundada e individual. Isto posto, visando a aplicação temática, esta pesquisa tem como cerne explorar a oportunidade de renovação de edifícios de escritórios, com vistas à sua inserção no mercado de forma competitiva. As demais oportunidades de investimento não são objeto de estudo deste trabalho.

Apesar da construção de novos prédios corporativos, alguns investidores e incorporadores continuam direcionando recursos para o desenvolvimento de escritórios com premissas de uso anteriores à adoção massiva do trabalho remoto. O foco tem sido em empreendimentos de alto padrão, classificados como Classe A+, alinhados à tendência de *flight to quality* mencionada anteriormente neste capítulo.

No entanto, o mercado de escritórios de São Paulo apresenta outras formas para o desenvolvimento de novos empreendimentos corporativos, de certa forma, mais adaptadas às mudanças na dinâmica do trabalho de escritórios. A Buildings (2023) revelou uma tendência observada em São Paulo dos chamados “Edifícios Boutique”, caracterizados por apresentarem:

- a) tamanho e escala reduzidos: ao contrário dos grandes edifícios de escritórios, esses empreendimentos priorizam menor espaço e projetos mais compactos, reforçando o conceito de exclusividade;

- b) design e arquitetura: os edifícios são projetados com foco especial no design e arquitetura, podendo incorporar elementos modernos, contemporâneos ou até mesmo elementos históricos, a depender da localização na qual estão inseridos;
- c) amenidades de qualidade: oferecem espaços de convivência elegantes, áreas de lounge, terraços, cafés ou até mesmo academias ou estúdios de ioga, por exemplo;
- d) tecnologia avançada: esses edifícios são projetados para incorporar tecnologia moderna, como sistemas de segurança avançados, conectividade de alta velocidade e soluções de automação que aumentam a eficiência operacional.

Além disso, foram observados alguns parâmetros que nortearam o desenvolvimento desse tipo de ativo, como Área Bruta Locável (ABL) inferior a 10.000 m<sup>2</sup>, área de laje privativa inferior a 1.000 m<sup>2</sup>, altas especificações técnicas, design arrojado e boa localização (Buildings, 2023).

### 3 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Com base em pesquisas e constatações feitas por instituições renomadas mundialmente, este estudo pretende identificar os principais atributos que agregam valor aos edifícios de escritório, considerando o impacto das mudanças na dinâmica de trabalho e a popularização do trabalho remoto.

Este capítulo se encerra com a arbitragem da Primeira Matriz de Atributos, que será ponto de partida para o desenvolvimento da Matriz de Atributos, objeto da pesquisa.

#### 3.1 IDENTIFICAÇÃO DOS ATRIBUTOS DE QUALIDADE

Esta seção aborda, de forma resumida, as principais constatações relacionadas à identificação dos atributos de produto mais valorizados atualmente em edifícios corporativos, de três instituições mundialmente reconhecidas por sua competência e qualidade técnica:

- **Fórum Econômico Mundial (FEM):** O FEM conta com um grupo de trabalho específico para o setor de *Real Estate* e desenvolveu, em 2021, o documento *Framework for the Future of Real Estate*, que detalha um caminho para que essa indústria possa fazer a transição para edifícios mais avançados tecnologicamente, acessíveis, sustentáveis e que garantam a saúde e o bem-estar dos usuários. Além disso, descreve as melhores práticas e soluções de negócios aplicados a estudos de caso imobiliários inovadores e bem-sucedidos em todo mundo, destacando as ações recomendadas para os setores público e privado.
- **Gensler Research Institute (GRI):** O GRI é uma rede global e colaborativa de pesquisadores focados na geração de novos conhecimentos e no desenvolvimento de uma compreensão mais profunda da conexão entre design, negócios e arquitetura. Ao longo dos últimos 20 anos, o GRI promoveu pesquisas a nível mundial, com o objetivo de identificar mudanças críticas no ambiente laboral, explorando como o local de trabalho e o ambiente no qual ele se insere impactam a inovação e os tipos de espaços mais efetivos.
- **Jones Lang LaSalle (JLL):** Líder em serviços profissionais especializados em gestão imobiliária e de investimentos, a equipe de pesquisa da JLL conta com mais de 500 pesquisadores para acompanhar e analisar a economia, propriedades e tendências, e realizar previsões para condições futuras em mais de 60 países.

### 3.1.1 Fórum Econômico Mundial (FEM)

O documento *Framework for the Future of Real Estate* é resultado das pesquisas e análises do grupo de trabalho específico para o setor de *Real Estate* do FEM. É importante notar que sua publicação ocorreu em abril de 2021, quando a pandemia ainda vigorava e havia mais incertezas sobre a perenidade e intensidade dos efeitos das mudanças trazidas pelo período tanto para a sociedade quanto para a economia global.

O relatório tem como premissa a visão de futuro para cidades e edifícios, amparada por quatro pilares: habitabilidade, sustentabilidade, resiliência e ser economicamente acessível. Para que esses princípios possam ser atendidos, são necessárias as seguintes ferramentas: digitalização e inovação, estrutura regulatória adequada, talento e conhecimento (recursos humanos), viabilidade econômico-financeira e engajamento das partes interessadas.

Especificamente no que se refere ao setor de edifícios corporativos, observa-se que os trabalhos remoto e híbrido têm potencial duradouro na dinâmica futura do mercado de trabalho em todos os setores da economia. Um estudo desenvolvido pelo Boston Consulting Group (BCG, 2020) conduziu entrevistas com aproximadamente 100 gerentes e 500 funcionários de diversos setores na Europa, e constatou que cerca de 65% da força de trabalho gostaria de permanecer com modelo de trabalho híbrido ou remoto, e que 18% gostariam de trabalhar integralmente de forma remota.

Esse relatório demonstra que o layout tradicional de áreas com mesas e estações de trabalho e salas de reunião oferecem pouco para o futuro da dinâmica do trabalho corporativo, e precisarão ser adaptados para que tenham incremento no valor percebido pelos usuários, sendo que as principais formas são:

- **Habitabilidade:** Possibilidade de acomodar o trabalho híbrido, com potencial para melhorar a experiência dos usuários e aumentar a produtividade e inovação. Neste modelo, os escritórios centrais das empresas funcionam de forma dinâmica, valorizando a interação entre as pessoas, sendo adaptável a várias situações, como reuniões sob demanda, trabalho em equipe, ambiente para integração e desconpressão, e conexão com componentes remotos. Nesse sentido, os espaços compartilhados (*coworking*) podem ser uma alternativa viável para empresas em localidades mais convenientes, adaptáveis e economicamente mais acessíveis.

- **Sustentabilidade:** Há uma tendência crescente de valorização de empreendimentos com menor impacto ambiental. Uma série de empresas firmaram compromissos ESG, ou *Environmental, Social and Governance*, e estão dispostas a incrementar a qualidade dos ativos nos quais estão instaladas, em detrimento da quantidade de área total ocupada, desde que haja uma contrapartida clara em termos de sustentabilidade. Nesse sentido, os empreendimentos corporativos estão à frente das demais classes de ativo, tendo em vista a quantidade de edifícios com certificações ambientais associadas, como *Leadership in Energy and Environmental Design (LEED)*, EDGE, dentre outras. É notório que as certificações ambientais contribuem positivamente para a valorização dos ativos imobiliários, incrementando o valor do aluguel praticado.
- **Resiliência:** Durante a última década, os empreendimentos Classe A têm alcançado performance superior, se comparados às demais classes de empreendimentos, com qualidade inferior. A pandemia acelerou essa tendência de forma global e, nesse sentido, empreendimentos de Classes B e C apresentam considerável vulnerabilidade a choques econômicos e crises, estando mais expostos à vacância e correção nos valores dos aluguéis. É preciso repensar esses edifícios com mais flexibilidade de espaços oferecidos, maior opção de serviços e ainda a incorporação de outros usos, como por exemplo, a conversão de parte do ativo para utilização residencial ou de serviços.
- **Economicamente acessível:** O cenário econômico pós-pandemia é desafiador e induz os desenvolvedores imobiliários a voltarem sua atenção para a redução dos investimentos de implantação dos empreendimentos, com menor ou nenhum foco nos custos de operação dos ativos. Porém, a demanda por edifícios sustentáveis e custos menores de operação deve levar os desenvolvedores e investidores a incorporarem maiores investimentos na implantação, a fim de otimizar os custos de operação, tornando, dessa forma, os imóveis mais desejáveis. Um estudo da JLL (2021) demonstra que edifícios corporativos mais sustentáveis apresentam valores de aluguéis entre 6% e 11% superiores, além de menores períodos de vacância.

O FEM também desenvolveu uma ferramenta para que os proprietários dos empreendimentos corporativos possam compreender as necessidades dos usuários e, com isso, obter mais subsídios para planejar melhorias, alinhadas às necessidades e anseios dos usuários – *The Occupant Experience Survey (2022)*. Essa ferramenta pode ser um instrumento para o planejamento do programa de investimentos nos ativos imobiliários, levando maior clareza aos

proprietários e investidores dos atributos, que contam com maior potencial para agregar valor ao empreendimento corporativo.

### 3.1.2 Gensler Research Institute (GRI)

Em 2005, o GRI deu início ao desenvolvimento de pesquisas relacionadas à performance no ambiente de trabalho corporativo. Desde então, vem observando mudanças consideráveis na forma do trabalho e em como os projetos e empreendimentos corporativos têm se adaptado a tais mudanças.

O relatório *Global Workplace Survey Comparison*, de 2023, contou com entrevistas e contribuições de mais de 14.000 profissionais, cuja rotina é totalmente presencial em escritórios, em nove países distribuídos em três continentes, entre os meses de junho e dezembro de 2022.

Observa-se que, entre 2005 e 2016, os espaços corporativos tinham como propósito buscar maior eficiência e produtividade dos funcionários por meio de soluções criativas de design. Entre 2017 e 2019, a tendência de incorporar amenidades e espaços para privacidade, de modo a melhorar a experiência no escritório, ganhou força e, de 2019 até o período pré-pandêmico de 2020, foi possível notar uma queda na produtividade e menor valorização de experiências e design por parte dos funcionários.

O período compreendido entre 2020 e 2022 foi marcado pela adoção em massa do trabalho remoto e híbrido, levando as empresas a repensarem o papel dos escritórios. A partir de 2023, constatou-se que o meio de trabalho mudou e, dessa forma, o ambiente corporativo também demandava mudanças para se manter relevante e competitivo.

Em 2023, portanto, o GRI chegou às principais conclusões:

- **O trabalho híbrido veio para ficar, assim como o escritório corporativo:** O ambiente e os empreendimentos corporativos precisam evoluir para atender às demandas de trabalho, que são tendência dominante nos próximos anos. É fundamental que eles ofereçam espaços projetados para atender às suas necessidades e rotinas, a fim de que os funcionários valorizem o local de trabalho e reforcem a produtividade.
- **Os funcionários precisam dos ambientes de escritórios para produtividade:** Os funcionários reconhecem o ambiente corporativo como parte fundamental do ecossistema das empresas, no entanto, eles precisam ser projetados para ser um local de

escolha dos funcionários, não uma imposição das empresas. Logo, esses ambientes devem ir além da funcionalidade, oferecendo experiências significativas, em espaços cujo foco esteja voltado para as pessoas.

- **Os funcionários precisam de uma combinação balanceada de ambientes de trabalho e experiências:** Os melhores ambientes corporativos devem oferecer espaços adaptáveis e possibilidades para flexibilidade, e isso não se restringe ao ambiente interno dos empreendimentos. Espaços localizados em bairros que incentivam o fluxo de pedestres, com oferta ampla de transporte público de qualidade, segurança e serviços fazem da vizinhança uma extensão do ambiente de trabalho. Nesse sentido, a localização dos empreendimentos em *clusters* consolidados e valorizados será um diferencial para os ambientes corporativos mais inovadores e desejados.

O GRI também desenvolveu uma ferramenta para que as empresas, proprietários e empreendedores imobiliários possam mensurar a performance do ambiente de trabalho e a experiência dos funcionários, chamada **WPIx<sup>SM</sup>**. Trata-se de um dispositivo online que pode ser utilizado para apoiar projetos de escritórios corporativos e como estratégia para implantação de empreendimentos corporativos.

### 3.1.3 Jones Lang LaSalle (JLL)

Resultado de um trabalho de pesquisa conduzido pelos pesquisadores e especialistas da JLL, o relatório *Future of Work Survey 2022* apresenta entrevistas com 1.095 tomadores de decisão seniores do mercado de *Real Estate* corporativo, entre os meses de abril e maio de 2022.

Os participantes vivem em 13 países das Américas, Europa e Ásia Pacífico, sendo que mais de 65% representam empresas com mais de 5.000 funcionários. Além disso, aproximadamente 72% dos respondentes representam empresas que ocupam ambientes de escritórios corporativos, que contam com uma diversidade de setores, como tecnologia, bancos e instituições financeiras, construção e engenharia, manufatura, indústria pesada, saúde, entre outros.

Dessa forma, a JLL chegou às principais conclusões no que se refere ao ambiente de trabalho e mudanças necessárias no ambiente de escritórios corporativos:

- **O trabalho híbrido veio para ficar e demanda renovações dos empreendimentos corporativos:** A pesquisa desenvolvida constatou que o número de empresas que não

oferecem a opção de trabalho híbrido caiu de 45% antes da pandemia para os atuais 9%. Isso significa que a maior parte dos respondentes entende que disponibilizar a opção de trabalho remoto é fundamental para atração e retenção de talentos, assegurando o crescimento a longo prazo de suas organizações.

A JLL notou que a tendência de trabalho flexível, já identificada em 2018, vem se impondo de modo mais rápido do que o previsto. O maior objetivo estratégico para os executivos de *Real Estate* corporativo para os próximos três anos é encontrar formas de transformar o ambiente laboral para operacionalizar o modelo de trabalho híbrido, a fim de que as organizações se mantenham flexíveis e ágeis para responder às mudanças no ambiente de trabalho.

Os objetivos estratégicos também se relacionam à melhoria do ambiente corporativo, com foco na saúde e bem-estar dos usuários, melhoria na eficiência operacional dos portfólios imobiliários e na análise crítica desses portfólios, com o objetivo de entender se o local está adequado às demandas dos usuários, tendo em vista a disponibilidade de ambientes que incentivem o trabalho colaborativo, melhorem a performance e a produtividade individual, e priorizem a troca de experiências e interações, considerando uma força de trabalho cada vez mais dispersa.

Para que os portfólios imobiliários corporativos se adaptem às dinâmicas de trabalho híbrido, o relatório aponta as seguintes ações a serem consideradas pelos tomadores de decisão:

- investir na transformação dos ambientes corporativos, tendo em vista que o trabalho híbrido não é uma fase passageira;
  - planejar os portfólios imobiliários corporativos, partindo da premissa de que o trabalho híbrido é o centro das demandas para os empreendimentos corporativos;
  - reavaliar se o portfólio corporativo atual está adequado a essa demanda;
  - empresas estão dispostas a se mudar para empreendimentos que ofereçam maior qualidade do espaço oferecido a seus funcionários.
- **No curto prazo, empresas estão dispostas a investir em espaços de maior qualidade, em detrimento de aumentar sua área ocupada total:** Os tomadores de decisão reconhecem que oferecer opções de trabalho híbrido é fundamental para

retenção e atração de talentos, no entanto, é preciso que as empresas também ofereçam aos seus funcionários ambientes de alta qualidade, que os incentive a passar mais tempo no escritório, não por obrigação, mas por opção.

Os respondentes da pesquisa declararam que desejam que seus ambientes de escritório incentivem a criatividade, o trabalho colaborativo e valorizem seu bem-estar, maximizando, conseqüentemente, sua produtividade. Considerando que as expectativas dos funcionários estão no centro das definições de estratégias para os projetos corporativos, a disponibilização de espaços de qualidade é uma das principais prioridades para os desenvolvedores imobiliários.

Ademais, a pesquisa também revelou que as empresas desejam, além de disponibilizar espaços de qualidade a seus funcionários, estar posicionadas em locais de alto padrão para que possam se diferenciar de suas concorrentes.

Um dos seus principais achados tem relação com a função dos escritórios para os funcionários. A pesquisa constatou que o principal propósito do escritório, sob a ótica dos respondentes, é promover e facilitar a colaboração. A Figura 12 demonstra as demais respostas, que têm como principais propósitos o incentivo à inovação, promoção de espaços para foco e concentração e a atração e retenção de talentos.

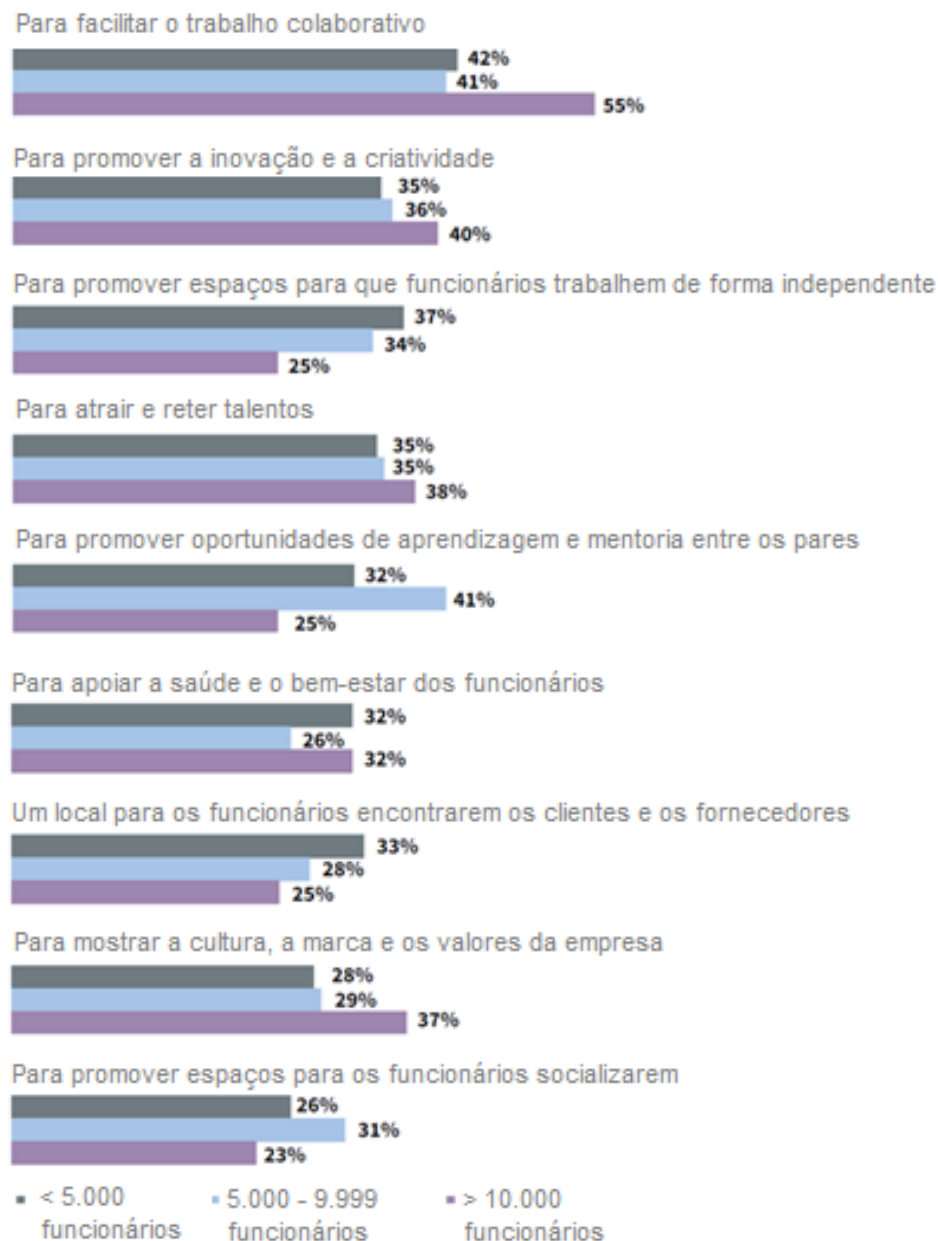


Figura 12 – Entre agora e 2025, qual será o objetivo principal do espaço de escritório para sua organização?  
Fonte: JLL (2022)

Os participantes da pesquisa destacaram suas prioridades de investimentos para o portfólio imobiliário, de forma a contribuir para a resiliência e direcionamento de estratégia de investimento, com foco em projetos e adequações físicas para promover o engajamento e bem-estar dos usuários; disponibilização de novas amenidades e serviços; melhoria da qualidade do ar interno; expansão para novas localidades (com objetivo de aumentar o acesso a mais talentos e recursos humanos) e investimento em áreas de descanso e desconpressão (como áreas externas e jardins em terraços).

Esses investimentos vêm ao encontro da tendência de que os ambientes corporativos precisam ser repensados para atender às aspirações e necessidades de recursos e talentos.

- **Os portfólios imobiliários serão moldados pelas transformações advindas de aspirações ambientais e sociais:** A pandemia também acelerou uma tendência apontada nas últimas pesquisas da JLL que ressaltam o engajamento a práticas de sustentabilidade, ambientais e sociais (ESG). O levantamento demonstrou que mais da metade dos participantes estão dispostos a pagar um prêmio para ocupar áreas e empreendimentos que investem em práticas sustentáveis e que possuem certificações ambientais. Apenas uma pequena parte dos respondentes (7%) não está disposta a pagar um prêmio por ocupar empreendimentos sustentáveis.

Os edifícios corporativos precisam aumentar os investimentos em tecnologia de forma inteligente. O estudo deixou evidente que, para que os executivos possam atingir seus objetivos e melhorar a performance de seus empreendimentos, é preciso aumentar o acesso à tecnologia, oferecendo maior visibilidade de dados da operação dos ativos e angariando mais subsídios para aprimorar o processo de tomada de decisão.

Porém, em comparação com outras indústrias e setores, o *Real Estate*, de forma geral, encontra-se atrasado e essa situação não é diferente para os empreendimentos corporativos. Segundo a pesquisa, apenas 13% dos respondentes afirmaram que suas organizações coletam informações em tempo real e as utilizam de forma ativa nos processos de tomada de decisões estratégicas.

Dentre as principais tecnologias que podem ser implementadas nos próximos anos, destacam-se ferramentas para melhorar a performance ambiental e de sustentabilidade da operação dos ativos, tecnologias para promoção de maior conectividade, monitoramento de uso de ambientes e tecnologias para auxiliar as manutenções preventivas e apoio ao gerenciamento da operação do local.

O relatório demonstrou que os empreendimentos corporativos não serão competitivos se não tiverem à sua disposição as informações e dados para apoio na tomada de decisão estratégica. Ainda há uma lacuna importante a ser preenchida, que requer investimentos significativos nos próximos anos.

- As demandas de edifícios corporativos estão se tornando cada vez mais sofisticadas e complexas. Diante da necessidade de repensar os espaços, investir em novas tecnologias e adotar medidas de sustentabilidade, na medida em que as responsabilidades dos

executivos do mercado de *Real Estate* se expandem, torna-se fundamental o apoio de parceiros e consultores especialistas externos.

Ao final, a conclusão principal alcançada pelo relatório envolve a recomendação para que algumas medidas importantes sejam adotadas, com o objetivo de levar os executivos gestores de portfólios imobiliários corporativos a repensarem seus ativos e se prepararem para as mudanças no ambiente laboral, que estão mais aceleradas do que se supunha:

- repensar os portfólios imobiliários, tendo em vista que o modelo de trabalho híbrido é uma tendência permanente;
- priorizar a disponibilização de espaços de alta qualidade, considerando o papel central do escritório na dinâmica de trabalho das empresas;
- entender as necessidades e anseios dos usuários, disponibilizando as amenidades e serviços que melhor atendam às suas demandas.
- priorizar o investimento na agenda de sustentabilidade e práticas ESG, uma vez que inúmeras empresas, que representam parcela considerável da economia global, possuem compromissos com tal agenda e, dessa forma, estão preparadas para pagar um prêmio para estarem localizadas em ambientes corporativos que atendam a essas demandas;
- investir em tecnologia para monitoramento e visibilidade da operação dos ativos, direcionando, da melhor forma, a gestão e o processo de tomada de decisão para investimento, manutenção e operação dos ativos imobiliários;
- contar com uma rede de parceiros e consultores externos para apoiar os investimentos e mudanças na gestão dos portfólios imobiliários.

#### **3.1.4 Principais constatações**

As principais instituições que realizam pesquisas sobre o ambiente de trabalho corporativo possuem confluências em vários pontos importantes, relacionados às mudanças no modo de trabalho corporativo vivenciadas nos últimos anos, aceleradas pelo contexto de pandemia global.

A seguir, a Tabela 3 apresenta o resumo das principais constatações observadas entre as três instituições no que se refere às mudanças no ambiente corporativo e na forma de adaptação dos portfólios corporativos. As constatações são elementos essenciais para a elaboração da Primeira Matriz de Atributos, demonstrada adiante.

Vale destacar que, atualmente, existe um movimento global que busca incentivar o retorno aos escritórios. A recente eleição presidencial norte-americana ensejou a Ação Presidencial *Return to In-Person Work* (Retorno ao Trabalho Presencial, em tradução livre), de 20 de janeiro de 2025, que determina, em tradução livre:

[...] os chefes de todos os departamentos e agências do poder executivo do Governo devem, assim que possível, devem tomar todas as medidas necessárias para encerrar os acordos de trabalho remoto e exigir que os funcionários retornem ao trabalho presencial em seus respectivos locais de trabalho em tempo integral, desde que os chefes de departamento e agência definam as exceções que considerem necessárias. (EUA, 2025)

<b>Principais Constatações:</b>	<b>FEM (2021)</b>	<b>GRI (2023)</b>	<b>JLL (2022)</b>
Trabalho híbrido é uma mudança perene na dinâmica do trabalho corporativo.	X	X	X
Os ambientes corporativos devem promover a colaboração e interação entre os funcionários.	X	X	X
Os ambientes corporativos devem oferecer ambientes flexíveis, de forma a se adaptar às necessidades específicas dos funcionários.	X	X	X
Os ambientes corporativos devem oferecer espaços para concentração e trabalho individual, com foco na produtividade.	X	X	X
O escritório corporativo é parte fundamental do ecossistema das empresas.	X	X	X
O ambiente corporativo deve oferecer serviços e amenidades conforme necessidades e anseios dos usuários.	X	X	X
Empresas estão preparadas para pagar prêmio por estarem alocadas em empreendimentos corporativos que apresentam contrapartida clara em termos de sustentabilidade.	X	X	X
Flight to quality: empresas estão dispostas a ocuparem espaços corporativos de maior qualidade em detrimento de mais áreas locais.	X		X
Empresas priorizam estarem implantadas em empreendimentos com maior controle sobre sua operação, buscando a otimização e redução de custos operacionais.	X	X	X
Empresas valorizam a integração e localização em bairros com ampla oferta de serviços, segurança e opções de transporte e locomoção.	X	X	X
Investimento em tecnologia para coleta de dados da operação em tempo real, de forma a subsidiar melhores processos de tomada de decisão.		X	X
Apoio de parceiros e consultores externos para auxiliar na implantação das mudanças e investimentos necessários.			X

Tabela 3 – Principais constatações de instituições globais

### 3.2 METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE EDIFÍCIOS DE ESCRITÓRIOS

O estudo e desenvolvimento de metodologias para avaliação da qualidade de edifícios de escritórios já foi objeto de diversas pesquisas, cada uma com seu objetivo específico. Nesta seção são apresentadas, de forma resumida, as principais referências consultadas para o desenvolvimento da estrutura proposta de matriz de atributos de edifícios de escritórios, com o propósito específico de identificar e selecionar oportunidades de investimento em renovação e atualização tecnológica para reposicionamento do ativo no mercado competitivo.

A pesquisa de Veronezi (2004), cujo objetivo foi o desenvolvimento de um sistema de certificação da qualidade de edifícios de escritórios no Brasil, é considerada uma das mais relevantes e impactantes. O sistema de classificação foi desenvolvido com base em um amplo levantamento bibliográfico, entrevistas com profissionais do setor, visitas a edificações e arbitragens iniciais, seguidas de testes de validação e calibrações para ajustes sucessivos. As opiniões prevalentes sobre os atributos que deveriam integrar sua composição foram obtidas por meio da aplicação da técnica Delphi. Assim, o sistema de classificação foi desenvolvido e, atualmente, a certificação de edifícios de escritórios é um serviço oferecido e prestado para o mercado em geral pelo Núcleo de *Real Estate* da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

Destacam-se ainda outros estudos igualmente importantes, como o de Violatti (2020), que investigou quais fatores influenciam as empresas a mudarem a localização de seus escritórios, por meio da aplicação de um questionário direcionado aos locatários. Cerqueira (2004), valendo-se de pesquisas bibliográficas e interpretações próprias, concentrou-se na análise dos elementos que influenciam a qualidade de uma localização, tornando-a mais atrativa aos ocupantes de escritórios. Garcia (2020), utilizando a técnica Delphi, mapeou os atributos de qualidade em edifícios de escritórios a serem considerados por gestores de portfólios imobiliários. Por fim, Birro (2023) identificou e hierarquizou os atributos que mais agregam valor aos imóveis corporativos para os usuários na cidade de São Paulo/SP.

No entanto, o trabalho desenvolvido por Andriot, Larceneux e Simon (2021) explora a definição de qualidade de edifícios de escritórios e propõe uma metodologia para mensurar, de forma objetiva, a qualidade desses imóveis sob a perspectiva dos usuários e suas preferências. Essa pesquisa, embora não esteja focada na renovação de edifícios corporativos, é uma

importante referência para o desenvolvimento deste trabalho e, adiante, será explorada de forma detalhada.

Os pesquisadores justificam seus estudos a partir da constatação de que a maior parte das metodologias para avaliação de valor dos ativos está pautada em avaliações financeiras, que se apoiam em processos de verificação de fluxos de caixa estimados por especialistas e que podem ser altamente viesados por não considerarem as particularidades dos ativos imobiliários a partir da percepção de valor pelos usuários.

Buitelaar, Moroni e De Franco (2021) ressaltam que edifícios são sistemas complexos em constante evolução. A obsolescência desses imóveis é um fator crítico, fortemente influenciado pela percepção dos *stakeholders* sobre sua qualidade, a qual abrange múltiplas dimensões, incluindo características tangíveis e intangíveis.

Todas essas dimensões de qualidade devem ser avaliadas e processadas em algum momento para suportar as decisões estratégicas de investimento. Dessa forma, é possível afirmar que um dos grandes desafios para acadêmicos, legisladores e tomadores de decisão de investimentos é obter uma visão geral confiável quanto à qualidade e, conseqüentemente, o valor dos edifícios de escritórios.

Atualmente, o valor de um edifício de escritórios é avaliado por fatores ligados diretamente à sua localização na cidade (D'Acci, 2019), apoiado por ferramentas e metodologias estritamente financeiras, contudo, tais ferramentas permitem uma avaliação parcial e, por vezes, imprecisa no que se refere à qualidade dos ativos imobiliários, tendo em vista que os avaliadores, normalmente, possuem pouca ou nenhuma informação quanto à qualidade intrínseca dos ativos.

Assim, obtém-se a estimativa de valor do ativo em função de sua avaliação financeira que, por sua vez, depende fortemente da localização do edifício, sendo esta uma avaliação superficial da qualidade do ativo. Idealmente, o processo de *valuation* deveria partir da avaliação da qualidade intrínseca dos ativos imobiliários, considerando as várias dimensões de qualidade, resultando em uma análise ampla da qualidade do ativo – esta sim deveria subsidiar a avaliação financeira do ativo, determinando seu valor.

O valor transacional dos ativos imobiliários e seus limites são um tópico estudado pela maior parte dos acadêmicos e profissionais ligados à temática, entretanto, outra dimensão de valor deve ser considerada. Bowman e Ambrosini (2000) destacam um debate importante: a distinção entre “valor negociado” e “valor de uso”.

O valor negociado corresponde ao valor monetário do ativo, avaliado pelas metodologias financeiras tradicionais, enquanto o valor de uso está associado à ideia de qualidade percebida que, por sua vez, depende da satisfação dos usuários, influenciada pela performance do imóvel e atendimento às suas necessidades e expectativas dos ocupantes. Em outras palavras, a qualidade percebida resulta da avaliação dos atributos básicos e funcionalidades específicas que o ativo imobiliário pode fornecer aos seus usuários e público.

A própria definição de “qualidade” vem sendo estudada ao longo dos anos e é fundamental para o debate sobre a avaliação de valor dos edifícios de escritórios. Zeithaml<sup>2</sup> (1988 *apud* Andriot; Larceneux; Simon, 2021) explica que não existe qualidade objetiva, pois toda qualidade é percebida por algum indivíduo, contudo, a literatura especializada em processos de tomada de decisão evoluiu com o conceito de que é possível definir a qualidade com base na percepção dos indivíduos em relação a determinados atributos de produto (Monroe; Krishnan<sup>3</sup>, 1985 *apud* Andriot; Larceneux; Simon, 2021).

SteenKamp<sup>4</sup> (1990 *apud* Andriot; Larceneux; Simon, 2021) esclarece a distinção fundamental entre “Qualidade Intangível” e “Qualidade Tangível”:

- a **qualidade tangível** relaciona-se diretamente com as características objetivas dos edifícios e seus valores de referência são conhecidos e definidos por especialistas, em razão de sua comprovada experiência e expertise, como por exemplo, tipologia de HVAC, altura de pé direito, entre outras. Os atributos de qualidade tangíveis são importantes, pois são medidas e características técnicas para que certas funções do edifício possam ser atingidas.
- a **qualidade intangível**, por sua vez, refere-se a características qualitativas, ou seja, relativas a benefícios intangíveis que a edificação possui; sua definição depende do envolvimento e da contribuição de todos os *stakeholders* ligados ao uso e operação do edifício.

---

<sup>2</sup> Zeithaml, V. A. Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing*, v. 52, n. 3, p. 2-22, 1988.

<sup>3</sup> Monroe, K. B.; Krishnan, R. The effect of price on subjective product evaluations. In: Jacoby, J.; Olson, J. C. (ed.). **Perceived quality: how consumers view stores and merchandise**. Lexington, MA: Lexington Books, 1985. p. 209-232.

<sup>4</sup> Steenkamp, J. B. E. Conceptual model of the quality perception process. 1990. *Journal of Business Research*, 21(4), 309-333.

Logo, a pesquisa de Andriot, Larceneux e Simon (2021) desafia o conceito de valor transacional (financeiro) avaliado para edifícios de escritório, ao propor uma ferramenta e uma metodologia para avaliação da qualidade derivada da percepção dos usuários e *stakeholders*, denominada *Objectivized Market Quality Value* (OMQV), traduzida livremente como Valor de Qualidade de Mercado Objetivado. Essa metodologia tem como principal função a emissão de um índice, ou nota, para os edifícios na avaliação de sua qualidade, podendo ser aplicável a todas as classes de edifícios de escritórios.

A metodologia de pesquisa para elaboração da OMQV compreende cinco etapas, descritas a seguir de forma resumida:

- **Projetar a “árvore da qualidade”, identificando e organizando atributos de qualidade tangíveis e intangíveis:** Fundamentada em extensa revisão de literatura, a primeira lista de atributos de qualidade tangíveis e intangíveis, em formato de árvore de atributos, foi estruturada. Foram conduzidas rodadas de entrevistas não estruturadas com 15 profissionais de *Real Estate* (planejadores urbanos, arquitetos, usuários de edifícios, investidores, gestores de ativos, gerentes prediais, corretores de imóveis e especialistas) em um processo iterativo, com objetivo de aperfeiçoamento da árvore de atributos, até que o consenso fosse atingido.
- **Qualificar os atributos de qualidade tangíveis e intangíveis, e como realizar a mensuração e avaliação de qualidade:** Condução de rodadas de entrevistas com profissionais especializados para seleção e definição sobre como qualificar e mensurar corretamente os atributos de qualidade tangíveis e intangíveis que deveriam integrar a metodologia de avaliação, definindo a escala de medição de cada atributo.
- **Definir os pesos e ponderações dos atributos de qualidade e da OMQV:** Condução de rodadas de entrevistas com profissionais especializados para definição de pesos e ponderações dos atributos de qualidade tangíveis e intangíveis que compõem metodologia de avaliação, definindo o algoritmo para operacionalização da emissão do índice ou nota de cada edifício.
- **Aplicar o algoritmo em edifícios reais:** A aplicação prática da OMQV foi realizada em uma amostra de 107 edifícios de escritórios na cidade de Paris, França, de características bastante diversificadas, incluindo edifícios novos, antigos e renovados, todos com variadas características arquitetônicas.

- **Testar a consistência da OMQV:** Etapa adicional do estudo, cujo objetivo é testar a consistência da metodologia OMQV ao longo dos anos, aplicada a outras regiões da Europa, e a relação entre a nota emitida e o valor de mercado dos ativos e valor de locação praticados.

Como principais resultados, Andriot, Larceneux e Simon (2021) alcançaram as seguintes conclusões:

- **Projetar a “árvore da qualidade”, identificando e organizando atributos de qualidade tangíveis e intangíveis:** A revisão de literatura e rodadas de entrevistas resultou na estrutura básica da árvore de qualidade, elemento principal para a estruturação da OMQV. Foram selecionados 154 atributos de qualidade tangíveis dos edifícios de escritórios, distribuídos em três níveis de atributos de qualidade intangíveis:
  - três macrodimensões de qualidade: Áreas de Trabalho (Privativas e Comuns), Edificação Construída e Localização do Edifício;
  - 11 funções estratégicas: são as necessidades estratégicas a serem perseguidas pelo edifício competitivo, como por exemplo, a sustentabilidade;
  - 46 benefícios funcionais: refere-se à descrição operacional das funções estratégicas, como por exemplo, o consumo sustentável de energia.
- **Definir os pesos e ponderações dos atributos de qualidade, e a OMQV:** O resultado preliminar desta etapa revelou que todos os 154 atributos de qualidade tangíveis foram considerados pelo menos “Importantes”, confirmando a relevância dos atributos de qualidade selecionados. Além disso, ao analisarem as macrodimensões de qualidade, os respondentes acreditam que a Qualidade da Localização do Edifício corresponde a um peso total de 47% na avaliação de qualidade geral de edifícios de escritórios, enquanto a Qualidade das Áreas de Trabalho (Privativas e Comuns) e Qualidade da Edificação Construída correspondem ao total de 28% e 24%, respectivamente, da componente da avaliação de qualidade geral de edifícios corporativos.

Essa conclusão preliminar torna evidente a categorização mental quanto às macrodimensões de qualidade que tomadores de decisão têm em mente quando a avaliação de valor desses ativos é realizada: Qualidade da Localização do Edifício; Qualidade das Áreas de Trabalho (Privativas e Comuns); e Qualidade da Edificação Construída.

- **Pesquisa de campo em Paris, França:** A aplicação da OMQV em 107 edifícios corporativos de Paris permitiu aos pesquisadores posicionar tais empreendimentos em uma visualização gráfica, considerando, no eixo vertical, a nota relativa ao valor da Localização dos Edifícios e, no eixo horizontal, a nota relativa à qualidade do Edifício (Áreas de Trabalho + Edificação Construída). Essa organização permitiu a segmentação dos edifícios em quatro grupos estratégicos:
  - **ativos Principais:** gozam de boa qualidade da edificação e boa localização, e são considerados bons para a cidade, com potencial de atratividade em ambas as dimensões;
  - **ativos Princesa da Masmorra:** empreendimentos com alto nível de qualidade da edificação, porém, desprovidos de boa localização;
  - **ativos Ovelha Negra:** não possuem qualidade da edificação construída, além de estarem localizados em regiões de pouco interesse na cidade;
  - **ativos Bela Adormecida:** situados em regiões boas ou excelentes nas cidades, contudo, não apresentam condições adequadas quanto à qualidade da edificação.

É importante destacar que, sob a perspectiva estratégica, a classificação dos edifícios pode orientar a tomada de decisão de investimentos em renovação de edifício, tendo em vista que a localização é uma definição estratégica com pouca margem para melhoria, considerando ativos já existentes e construídos, enquanto a qualidade da edificação depende exclusivamente da mentalidade e das ações dos proprietários ao longo dos anos.

Os ativos do tipo Bela Adormecida, após passarem por programas de renovação e retrofit, podem se tornar ativos Principais; da mesma forma, ativos Principais, caso negligenciados, podem se tornar ativos do tipo Bela Adormecida, perdendo percepção de valor ao longo do tempo.

Outrossim, os pesquisadores puderam mapear as regiões de Paris classificadas entre as quatro categorias de ativo, direcionando as áreas consideradas de alto interesse para investimento. Na sequência, a Figura 13 ilustra o mapeamento das áreas de interesse dos edifícios corporativos em Paris.

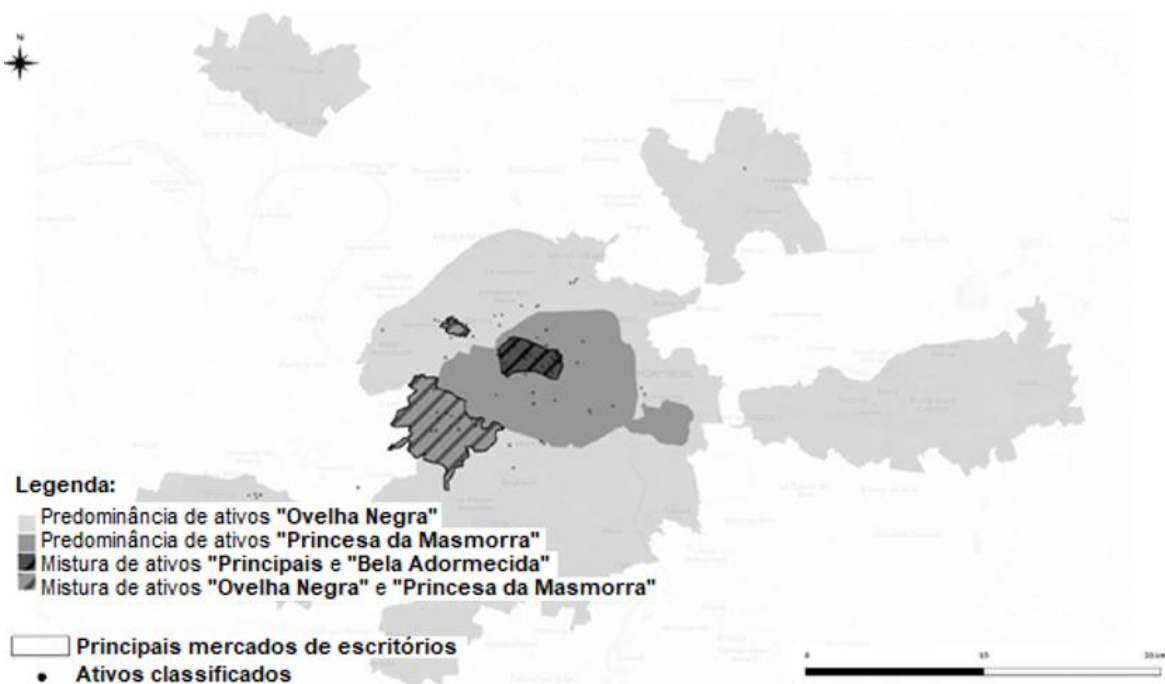


Figura 13 – Mapeamento das áreas de interesse de edifícios de escritório em Paris, França

Fonte: Andriot, Larceneux e Simon (2021)

- **Testar a consistência da OMQV:** Na etapa final da pesquisa foram realizadas três análises para verificação da consistência da metodologia criada. Com relação à sua consistência temporal, o questionário foi reenviado a novos especialistas para avaliação dos mesmos 107 edifícios de Paris, ao longo de dois anos subsequentes. Os resultados demonstraram elevada consistência das respostas, o que indica que os avaliadores consideraram adequada a estrutura de avaliação ao longo dos anos.

Quanto à validação espacial da metodologia, especialistas de outros países da União Europeia foram convocados para utilizar a técnica OMQV e avaliar os mesmos 107 edifícios parisienses. Como resultados, também foi detectada elevada consistência das respostas dos novos especialistas de outros países na avaliação dos edifícios, indicando que a avaliação de atributos de qualidade de edifícios de escritórios ao longo de outros países europeus é similar.

Finalmente, no que se refere à validação financeira da metodologia, foi realizada uma comparação entre a avaliação de qualidade dos ativos segundo a metodologia OMQV e a expectativa de rentabilidade, por meio de aluguéis e valor de mercado dos ativos. Como principais resultados, observou-se uma correlação moderada entre a avaliação de qualidade e o preço dos ativos, porém, uma correlação significativa entre a avaliação de qualidade dos ativos e a receita esperada por meio de aluguéis dos escritórios. Segundo

a OMQV, alguns edifícios apresentaram valor de mercado e de locação superiores à avaliação de qualidade, o que poderia ensejar investigações mais aprofundadas.

### 3.3 PRIMEIRA MATRIZ DE ATRIBUTOS

A Primeira Matriz de Atributos, observada na Tabela 4, será o ponto de partida para o início da estruturação da Matriz de Atributos Consolidada, etapa intermediária da pesquisa, que será descrita no próximo capítulo. Essa matriz visa propor a estrutura principal da Matriz de Atributos Final, objetivo deste trabalho, suas subdivisões e a alocação dos atributos de qualidade por grupos de atributos de qualidade intangíveis. Além disso, a estrutura será utilizada para a associação de pesos e ponderações aos atributos arbitrados e para a validação da pertinência dos atributos que integrarão a matriz de atributos.

A estruturação de uma matriz de atributos para avaliar a qualidade de edifícios de escritórios é uma etapa necessária para mapear e analisar as oportunidades, orientando a decisão sobre a implementação de um programa de renovação. Esse processo visa definir estratégias para o reposicionamento do ativo ou avaliar a viabilidade da renovação, considerando as características específicas de cada imóvel. A análise do estado atual e da qualidade percebida serve como ponto de partida para o desenvolvimento da Matriz de Atributos Final, com foco na modernização dos ativos imobiliários.

As próximas etapas da pesquisa levam a uma evolução da estrutura da Primeira Matriz de Atributos proposta, com a introdução de pesos e ponderações, e estruturação das perguntas a serem avaliadas em cada ativo, cada qual com sua forma de pontuação para geração da nota final do ativo. Todas essas dimensões serão explicadas nos próximos capítulos, que apresentam a evolução das etapas até a definição da Matriz de Atributos Final, pronta para possibilitar a avaliação do potencial de renovação dos edifícios de escritório de São Paulo/SP.

A Primeira Matriz de Atributos se baseia essencialmente na estrutura proposta por Andriot, Larceneux e Simon (2021), em razão da aderência da estrutura, gerada a partir de uma metodologia robusta, medida e validada de forma exaustiva, e está aderente às principais constatações das pesquisas de FEM (2021), GRI (2023) e JLL (2022). Foram arbitrados 119 Atributos de Qualidade Tangíveis, distribuídos em conformidade com a seguinte divisão dos Atributos de Qualidade Intangíveis:

- **três macrodimensões de qualidade:** Áreas de Trabalho (privativas e comuns), Edificação Construída e Localização do Edifício;
- **30 benefícios funcionais.**

Optou-se por não prever mais uma subdivisão em Funções Estratégicas (entre Macrodimensões e Benefícios Funcionais), conforme preconizado na pesquisa de Andriot, Larceneux e Simon (2021), em prol de uma simplificação da estrutura proposta, sem prejuízo dos resultados esperados.

É importante destacar que a seleção e definição dos Atributos de Qualidade para compor a Primeira Matriz de Atributos considerou a realidade do mercado de escritórios de São Paulo, ou seja, alguns dos atributos propostos por Andriot, Larceneux e Simon (2021) foram arbitrariamente suprimidos e adaptados, e novos atributos foram adicionados, em função das constatações alcançadas pela pesquisa bibliográfica realizada.

1. Qualidade das Áreas de Trabalho	2. Qualidade da Edificação Construída	3. Qualidade da Localização do Edifício
<b>1.1. Capacidade de modulação e adaptação</b>	<b>2.1. Estética interna e externas</b>	<b>3.1. Proximidade com infraestrutura de transporte público</b>
Open Space Flexível	Conservação das áreas de escritórios (Core & Shell)	Estação / Ponto de Ônibus
Pé Direito	Amplitude da vista	Ciclofaixa
Piso Elevado	Sacada / Varanda	Estação de Trem / Metrô
Núcleo central para acesso aos elevadores	Conservação das Fachadas	<b>3.2. Qualidade da Vizinhança</b>
Capacidade de Carga das Lajes Corporativas	Estanqueidade da Edificação (Infiltrações)	Residências ao Redor
<b>1.2. Acessibilidade</b>	<b>2.2. Impressão ao Visitante</b>	Empresas ao redor
Elevadores acessíveis	Lobby	Hotéis ao redor
Banheiros acessíveis	Entrada / Acesso Principal	Shopping Centers ao redor
Entrada acessível	Assinatura / Marca	Valorização do endereço
Largura de Corredores e Passagens adequada	<b>2.3. Registros, Databook e Áreas Técnicas</b>	Qualidade Cluster Imobiliário
<b>1.3. Circulação vertical</b>	Conservação das Áreas Técnicas (Casa de Bombas, quadros elétricos, etc.)	<b>3.3. Acessibilidade</b>
Tamanho / Velocidade das Cabines de Elevadores de Passageiros	Databook, BIM e dados de estrutura do edifício	Estacionamento público
Existência de Elevador de carga	Registros das manutenções preventivas e corretivas	Tráfego (Fruição do trânsito)
Existência de Elevador Transfer	Conservação das Áreas Técnicas (BMS)	Qualidade da Via (Veículos)
Modernidade das Escadarias	<b>2.4. Certificações Ambientais / Operação</b>	Calçadas para Deslocamento de Pedestres
<b>1.4. Conforto térmico individual</b>	LEED	<b>3.4. Qualidade do ar - Vizinhança</b>
Controle térmico individual	EDGE	Qualidade do ar - Vizinhança
Tipo de HVAC (Central, Água Gelada, VRF, Split)	ACQUA	Áreas Verdes / Paisagismo
<b>1.5. Conforto luminoso individual</b>	Guia de Rodas	<b>3.5. Segurança da área</b>
Controle de luz individual	Fit WELL	Criminalidade
Acesso a Iluminação Natural	<b>2.5. Consumo sustentável de energia</b>	Barulho
Orientação das Fachadas e Janelas	Eficiência do sistema HVAC	Tráfego (Segurança no Trânsito)
<b>1.6. Conforto Acústico</b>	Eficiência do sistema de iluminação	<b>3.6. Segurança aos riscos naturais e antrópicos</b>
Isolamento acústico externo	Disponibilidade de Energias renováveis	Enchente
Isolamento acústico interno	Eficiência dos sistemas de água	Deslizamento de terra
<b>1.7. Qualidade do ar interno</b>	<b>2.6. Gestão de água e resíduos</b>	Quedas de Energia
Filtragem de ar	Triagem de resíduos	Interrupção de Serviços Públicos
Ventilação / Renovação de Ar	Reaproveitamento de água	<b>3.7. Estabilidade da concorrência (Bairro x Edifício Avaliado)</b>
Controle de Umidade	<b>2.7. Regulação das Emissões de Carbono</b>	Disponibilidade de terrenos para novos desenvolvimentos- bairro
<b>1.8. Qualidade da conexão com a internet</b>	Sensores de CO - Área Interna	Restrições de planejamento / urbanismo - bairro
Fibra Óptica	Sensores de CO - Estacionamentos	Taxa de Vacância
Distribuição de fibra	<b>2.8. Proteção estrutural contra incêndio</b>	Preço Médio (R\$/m² área locável)
<b>1.9. Capacidade de adaptação à evolução da conectividade</b>	Deteção de fogo e fumaça	<b>3.8. Facilidades aos funcionários e usuários - Vizinhança</b>
Shafts e passagens verticais	Sprinklers / Hidrantes	Berçário / Escola
Espaços extras para novas conexões	Áreas de Segurança	Academia
<b>1.10. Serviços de alimentação existentes no edifício</b>	Compartimentação	Bicicletário
Lanchonetes	<b>2.9. Resistência aos riscos naturais</b>	Estacionamentos
Restaurantes	Resistência a inundações	Lojas de Conveniência
Cafés	No Break / Geradores	Farmácias
<b>1.11. Serviços empresariais existentes no edifício</b>	Usina de Energia	Spa / Salão de Beleza
Auditório	<b>2.10. Prevenção de riscos cibernéticos</b>	Lavanderia
Delivery / Encomendas	Segurança de rede	Pet Care
Espaços de Convivência Comuns	Redundância de Internet	
Áreas Verdes Abertas		
Acesso a internet nas áreas comuns		
Recepção Social		
Acesso de Serviço		
Docas para Descarga de Materiais		
Área para Vallet (Estacionamento)		
Heliponto		
<b>1.12. Facilidades aos funcionários e usuários existentes no edifício</b>		
Berçário		
Vestiário		
Academia		
Bicicletário		
Estacionamentos		
Lojas de Conveniência		
Farmácia		
Spa / Salão de Beleza		
Lavanderia		
Pet Care		

Tabela 4 – Primeira Matriz de Atributos

## 4 PESQUISA DE CAMPO

Este capítulo se dedica ao detalhamento da metodologia utilizada para estruturação da Matriz de Atributos Consolidada, etapa intermediária para definição da Matriz de Atributos Final. A técnica Delphi, adotada para obtenção da opinião dos especialistas selecionados para compor a pesquisa, é abordada, assim como a justificativa para seu uso como metodologia de coleta e tratamento de dados, visando a ponderação dos atributos de qualidade.

Os principais objetivos para escolha dessa metodologia são:

- a) a busca de quais atributos devem compor a matriz, segundo opinião dos especialistas;
- b) qual é o grau de importância de cada atributo componente em relação aos demais.

No que concerne ao tratamento de dados, foram utilizadas algumas técnicas da Estatística Descritiva, que serão demonstradas e justificadas neste capítulo.

### 4.1 DESCRIÇÃO DA TÉCNICA DELPHI

O método Delphi teve origem em uma série de estudos que a RAND Corporation conduziu na década de 1950. O objetivo foi desenvolver uma técnica para obter o consenso mais confiável de um grupo de especialistas.

Linstone e Turoff<sup>5</sup> (1975 *apud* Okoli; Pawloski, 2003) caracterizam a Delphi como um método para estruturação do fluxo de comunicação de um grupo de especialistas para tratar de um tema complexo. Esse processo envolve a coleta anônima das contribuições individuais, o fornecimento de um *feedback* controlado e a disponibilização de informações sobre as opiniões do grupo, permitindo a revisão das respostas ao longo das etapas.

A técnica Delphi é recomendada especialmente em casos nos quais a obtenção de informações baseadas em opiniões de especialistas é necessária. A grande vantagem dessa metodologia é evitar o contato direto dos especialistas, coibindo um eventual confronto direto de opiniões entre eles.

Considerando que as questões investigadas pelo método Delphi normalmente são complexas e envolvem um alto nível de incertezas, a preocupação de representatividade

---

<sup>5</sup> Linstone, H. A.; Turoff, M. **The Delphi Method: techniques and applications**. 1975, London: Addison-Wesley. 1975.

estatística da amostra de população participante da pesquisa é dispensável. O que se busca com o processo é reunir um grupo de especialistas capacitados, que forneçam respostas coerentes sobre as questões pesquisadas, a fim de construir consenso sobre questões complexas.

Outra vantagem relacionada à aplicação da metodologia é que, diferentemente das *surveys* convencionais, cujo sucesso depende fortemente do planejamento cuidadoso de sua estrutura e perguntas, o método em questão permite a coleta de *feedback* dos especialistas participantes na validação da estrutura proposta pelos pesquisadores-autores da pesquisa e a categorização das variáveis durante sua aplicação e coleta de dados. Isso porque os participantes são anônimos entre si, mas identificáveis para os pesquisadores-autores, permitindo a qualificação e validação dos *feedbacks* recebidos.

Tendo em vista que o contato com os especialistas participantes é próximo e, muitas vezes, pessoal por parte dos pesquisadores-autores, a chance de não resposta é menor do que em *surveys* convencionais. Ademais, a qualidade das informações e a riqueza de dados é consideravelmente maior durante a aplicação da Delphi, considerando que os participantes tendem a ser mais abertos para continuidade da aplicação de questionários e entrevistas subsequentes.

Assim, a técnica Delphi foi escolhida para condução desta pesquisa pelos principais motivos:

- a) as mudanças estruturais na dinâmica do trabalho, especialmente considerando o trabalho remoto e seu impacto no mercado de edifícios de escritórios, torna a tarefa de identificar os atributos de qualidade para os edifícios corporativos notadamente desafiadora, e a metodologia em questão é mais adequada para estudar tais questões de forma mais apropriada;
- b) a busca de opiniões de especialistas visando o consenso é mais adequado do que a busca de opiniões individuais; ademais, o método não exige que os participantes se encontrem fisicamente, facilitando o processo de coleta de informações com vários participantes em diferentes localidades;
- c) a Delphi requer um número relativamente pequeno de participantes, o que facilita tanto a seleção quanto a aplicação do método;

- d) a técnica Delphi pode ser aplicada em formatos flexíveis e adaptáveis, facilitando a identificação de tendências e consensos, além de conduzir a um dinamismo maior no processo de coleta e tratamento de dados;
- e) o método Delphi permite o duplo propósito de buscar a opinião de especialistas no que se refere à inclusão, ou não, de atributos de qualidade e, ao mesmo tempo, ponderá-los segundo seu grau de importância, o que será fundamental para estruturação da matriz de atributos consolidada.

## 4.2 ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

A estruturação do questionário se baseou no trabalho de Veronezi (2004). A disposição principal do questionário da primeira rodada foi elaborada considerando duas seções primordiais: a avaliação do nível de importância das macrodimensões de qualidade e a avaliação do nível de relevância dos atributos de qualidade tangíveis, organizados em 30 benefícios funcionais para melhor agrupamento e análise lógica dos atributos de qualidade.

Essa avaliação foi planejada para que os respondentes adotassem a escala Likert de 5 pontos, variando de 1 a 5, conforme se observa a seguir:

- a) não é relevante = 1
- b) pouco relevante = 2
- c) relevante = 3
- d) muito relevante = 4
- e) extremamente relevante = 5

Ainda considerando o questionário da primeira rodada, cada seção de benefício funcional previu um campo de respostas abertas, no qual os respondentes puderam sugerir atributos ou escrever comentários sobre o questionário enviado. As respostas abertas foram fundamentais para elaboração do questionário da próxima etapa.

Antes de iniciar a primeira rodada, o questionário foi submetido a uma rodada de validação prévia, que contou com a análise de três professores doutores, especialistas em *Real Estate*, para calibragem e ajustes. Após a validação, o questionário foi liberado para todo público participante, que será discriminado na próxima seção.

Os questionários circularam para os respondentes por meio da plataforma Google Forms Online, a partir do endereço de e-mail USP do autor. As Tabelas 5 e 6 demonstram a estrutura adaptada do primeiro questionário aplicado.

	Na sua opinião, qual é o nível de importância relativa entre as macrodimensões de qualidade de edifícios de escritórios, com foco em investimento em renovação e reposicionamento de mercado? (marcar apenas uma resposta por linha)				
	Não é Relevante (1)	Pouco Relevante (2)	Relevante (3)	Muito Relevante (4)	Extremamente Relevante (5)
<b>1. Qualidade das Áreas de Trabalho</b>					
<b>2. Qualidade da Edificação Construída</b>					
<b>3. Qualidade da Localização do Edifício</b>					

Tabela 5 – Primeiro questionário – Parte 1/2



Avalie o nível de relevância dos atributos de qualidade tangíveis de edifícios de escritórios, que devem ser observados quando se está buscando oportunidades de investimentos em renovação e reposicionamento de mercado desses ativos. (marcar apenas uma resposta por linha)

	Não é Relevante (1)	Pouco Relevante (2)	Relevante (3)	Muito Relevante (4)	Extremamente Relevante (5)
<b>1. Qualidade das Áreas de Trabalho</b>					
<b>1.1. Capacidade de modulação e adaptação</b>					
Open Space Flexível					
Pé Direito					
Piso Elevado					
Núcleo central para acesso aos elevadores					
Capacidade de Carga das Lajes Corporativas					
<b>1.2. Acessibilidade</b>					
Elevadores acessíveis					
Banheiros acessíveis					
Entrada acessível					
Largura de Corredores e Passagens adequada					
<b>1.3. Circulação vertical</b>					
Tamanho / Velocidade das Cabines de Elevadores de Passageiros					
Existência de Elevador de carga					
Existência de Elevador Transfer					
Modernidade das Escadarias					
<b>1.4. Conforto térmico individual</b>					
Controle térmico individual					
Tipo de HVAC (Central, Água Gelada, VRF, Split)					
<b>1.5. Conforto luminoso individual</b>					
Controle de luz individual					
Acesso a Iluminação Natural					
Orientação das Fachadas e Janelas					
<b>1.6. Conforto Acústico</b>					
Isolamento acústico externo					
Isolamento acústico interno					
<b>1.7. Qualidade do ar interno</b>					
Filtragem de ar					
Ventilação / Renovação de Ar					
Controle de Umidade					
<b>1.8. Qualidade da conexão com a internet</b>					
Fibra Óptica					
Distribuição de fibra					
<b>1.9. Capacidade de adaptação à evolução da conectividade</b>					
Shafts e passagens verticais					
Espaços extras para novas conexões					
<b>1.10. Serviços de alimentação existentes no edifício</b>					
Lanchonetes					
Restaurantes					
Cafés					
<b>1.11. Serviços empresariais existentes no edifício</b>					
Auditório					
Delivery / Encomendas					
Espaços de Convivência Comuns					
Áreas Verdes Abertas					
Acesso a internet nas áreas comuns					
Recepção Social					
Acesso de Serviço					
Docas para Descarga de Materiais					
Área para Vallet (Estacionamento)					
Heliponto					
<b>1.12. Facilidades aos funcionários e usuários existentes no edifício</b>					
Berçário					
Vestiário					
Academia					
Bicicletário					
Estacionamentos					
Lojas de Conveniência					
Farmácia					
Spa / Salão de Beleza					
Lavanderia					
Pet Care					

Tabela 6 – Primeiro questionário (parcial) – Parte 2/2

### 4.3 SELEÇÃO DOS ESPECIALISTAS

A técnica Delphi não depende de uma amostra com estatística significativa para ser válida, mas de uma seleção cuidadosa de especialistas para compor o grupo de respondentes (Okoli; Pawloski, 2003). Dessa forma, a seleção ocorreu a partir da definição da expectativa de experiência prévia e competências que cada participante, idealmente, deveria apresentar. Outrossim, os contatos pessoais e profissionais do autor deste trabalho foram essenciais para a seleção.

Para que o grupo de especialistas possuísse as competências e experiências necessárias, arbitrou-se que os participantes deveriam estar inseridos nas seguintes áreas do mercado de escritórios para locação, com foco no mercado de São Paulo:

- a) **acadêmicos:** estudiosos e profissionais de renome nacional da área de *Real Estate*, notadamente componentes do Núcleo de *Real Estate* da USP, além de outras instituições de destaque;
- b) **gestores de portfólios imobiliários:** tomadores de decisão para investidores privados e institucionais – gestores de fundos imobiliários, representantes de *property companies*;
- c) **profissionais de *facilities*, administradores prediais e síndicos profissionais:** responsáveis pela gestão operacional, de *facilities* e interface com inquilinos de empreendimentos corporativos;
- d) **desenvolvedores imobiliários, profissionais de engenharia e profissionais de incorporação imobiliária:** responsáveis pelo gerenciamento de projetos e obras para implantação de prédios corporativos, usualmente representando, tecnicamente, os investidores durante o ciclo de implantação desses empreendimentos; também profissionais que representam os investidores, realizando o apoio técnico (engenharia do proprietário) durante a operação dos ativos;
- e) **projetistas de arquitetura:** responsáveis pelo desenvolvimento de novos projetos para implantação de empreendimentos corporativos, sejam novas construções ou renovações de edifícios existentes.

Uma seleção inicial de 52 nomes foi desenvolvida, a partir dos contatos profissionais e acadêmicos do autor. A partir de então, a abordagem e convite individual para participação na pesquisa foram realizados.

Destaca-se que a maior parte dos profissionais convidados ocupam cargos de gestão e diretoria, de nível sênior, e atuam profissionalmente como tomadores de decisão no mercado de *Real Estate*, com foco em edifícios de escritórios. Assim, considera-se que a qualidade técnica desses especialistas foi bastante relevante e adequada para a composição da pesquisa.

#### 4.4 APLICAÇÃO DA TÉCNICA DELPHI

A primeira rodada do processo consistiu no envio de um formulário via internet para os participantes, conforme descrito na seção anterior. A Tabela 7 apresenta o resumo do processo de coleta de respostas.

	Quantidade de Questionários		Tempo Consumido
	enviados	respondidos	
1ª Rodada	52	25	1 mês
2ª Rodada	25	24	1 mês

Tabela 7 – Delphi – Número de rodadas, quantidade de participantes e duração das rodadas

Nota-se que a quantidade de respondentes da primeira rodada, em comparação ao total de convites realizados, foi de 48%. O envio dos questionários para a segunda rodada foi efetuado apenas para os respondentes da primeira rodada e, nesse caso, a aderência foi bastante significativa, com apenas um respondente pendente (aderência de 96%).

A Figura 14 demonstra a divisão entre as áreas de atuação dos profissionais respondentes da segunda rodada. Nota-se que os participantes, em sua maioria, atuam como Desenvolvedores Imobiliários / Profissionais de Engenharia / Incorporadores Imobiliários (41,7%), seguidos por Gestores de Portfólios Imobiliários (33,3%) e Profissionais da Academia (16,7%).

## Área de Atuação

24 respostas

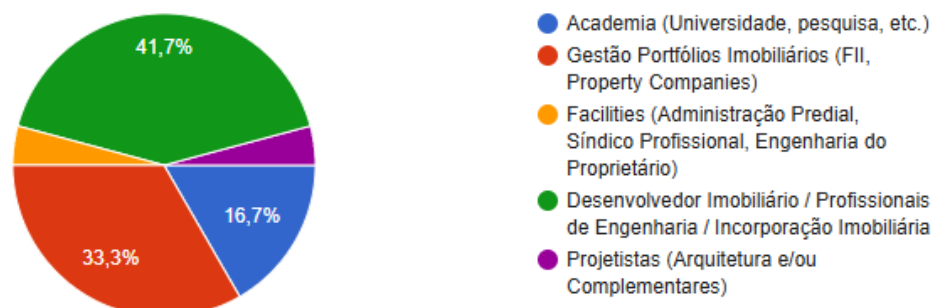


Figura 14 – Área de atuação dos respondentes – 2ª rodada

Basicamente, o questionário da segunda rodada teve a mesma estrutura do questionário anterior, incluindo os atributos pertinentes indicados pelos respondentes na rodada inicial. Além disso, a média aritmética, moda (resposta mais frequente) e coeficiente de variação (valor em porcentagem, que representa o grau de dispersão entre as respostas) da primeira rodada de cada atributo e macrodimensão foram informados aos participantes.

Nenhum atributo foi eliminado na segunda rodada. O objetivo, conforme preconizado na técnica Delphi, foi buscar a convergência das respostas de nível de relevância dos atributos para geração da Matriz de Atributos Consolidada, que incluirá todos os atributos considerados importantes, além de sua ponderação relativa, conforme será demonstrado adiante.

A realização de mais rodadas estava programada, caso não houvesse convergência das respostas adequadas, todavia, a partir das respostas da segunda rodada, ficou claro quais atributos deveriam compor a matriz e quais pesos seriam associados às macrodimensões e aos atributos de qualidade tangíveis, a partir da análise da média, moda e coeficiente de variação das respostas.

### 4.5 MATRIZ DE ATRIBUTOS CONSOLIDADA

A Matriz de Atributos Consolidada foi elaborada com base nas respostas obtidas na segunda rodada do método Delphi. A média aritmética obtida foi utilizada para tomada de decisão de manutenção ou retirada de atributos de qualidade tangíveis da matriz. Dessa forma, os atributos de qualidade tangíveis que alcançaram uma média aritmética superior a 3 (equivalente a classificação “Relevante”) foram mantidos, com algumas exceções que consideraram a avaliação do autor quanto à sua pertinência.

Os pesos foram definidos com base na Moda de cada atributo e macrodimensão, tendo em vista o caráter subjetivo da avaliação, isto é, a importância dos atributos na análise da qualidade de edifícios de escritórios não justificaria o uso da média aritmética para a ponderação.

O coeficiente de variação aferido não influenciou a definição da pertinência dos atributos e foi utilizado principalmente para uma análise qualitativa do nível de dispersão das respostas, permitindo avaliar o grau de consenso entre os especialistas. Além disso, esse coeficiente foi um critério para a decisão de encerramento do método Delphi na segunda rodada, quanto constatou-se que, de modo geral, suas variações estavam abaixo de 30%, um patamar considerado adequado para a convergência das opiniões.

As Tabelas 8 a 11, a seguir, demonstram o resultado da análise estatística da segunda rodada da técnica Delphi, definindo os atributos que devem constar na Matriz de Atributos Consolidada. Os atributos destacados em verde indicam sugestões dos especialistas anotadas na primeira rodada, que foram incorporadas à Matriz de Atributos Consolidada; por sua vez, os atributos grifados com vermelho foram eliminados pelo critério de média aritmética, sejam eles integrantes da Primeira Matriz de Atributos ou indicados pelos especialistas na primeira rodada. Os atributos que receberam a marcação laranja representam as exceções, ou seja, apesar de apresentarem médias aritméticas inferiores a 3, foram mantidos na Matriz de Atributos Consolidada.

É importante ressaltar que as macrodimensões também foram ponderadas. Observa-se que a Qualidade da Localização do Edifício é a macrodimensão mais relevante, atingindo cerca de 38,5% do peso total, seguida da Qualidade das Áreas de Trabalho e Qualidade da Edificação Construída, cada uma com peso equivalente a 30,75%, aproximadamente. A estruturação das perguntas, a forma de avaliação dos atributos e o método de cálculo para avaliação da nota de qualidade dos edifícios são assuntos abordados no Capítulo 5 desta dissertação.

É importante destacar que todos os atributos de qualidade constantes na Matriz de Atributos Consolidada, segundo o resultado da pesquisa Delphi realizada, são, no mínimo, relevantes para avaliação da qualidade de edifícios de escritórios, considerando as mudanças percebidas pela nova dinâmica de trabalho segundo os especialistas consultados. Os atributos mais relevantes têm peso 5, e devem ser observados pelos avaliadores de oportunidades de investimento em renovação de edifícios de escritórios com mais critério, como, por exemplo, acessibilidade, distribuição de fibra (redes) e proteção e combate a incêndio.



	Pesos (Moda)	Média Aritmética	Coef. Variação (%)
<b>1. Qualidade das Áreas de Trabalho</b>	<b>4</b>		
<b>1.1. Capacidade de modulação e adaptação</b>			
Open Space Flexível	4	3,96	17,84%
Pé Direito	4	3,78	15,86%
Piso Elevado	3	3,48	17,05%
Núcleo central para acesso aos elevadores	3	3,13	22,18%
Capacidade de Carga das Lajes Corporativas	3	2,83	23,01%
Núcleo central com sanitários e previsões em pontos estratégicos	3	3,04	28,85%
<b>1.2. Acessibilidade</b>			
Elevadores acessíveis	4	4,09	17,94%
Banheiros acessíveis	4	3,87	25,01%
Entrada acessível	5	3,91	25,45%
Largura de Corredores e Passagens adequada	4	3,96	17,84%
Escadas com área de segurança para cadeirante	3	3,91	25,45%
Atendimento à Norma NBR 9050 e Certificado de Acessibilidade da Prefeitura de São Paulo	5	3,96	29,00%
Acessibilidade às áreas comuns do edifício	4	3,74	24,48%
Uso de Materiais e Acabamentos que proporcionam maior acessibilidade	4	3,30	35,85%
<b>1.3. Circulação vertical</b>			
Tamanho / Velocidade das Cabines de Elevadores de Passageiros	3	3,48	19,13%
Existência de Elevador de carga	4	3,35	21,33%
Dimensionamento Adequado da Demanda dos Elevadores (tempo de espera e área disponível)	4	3,70	25,06%
Existência de Elevador Transfer	2	2,48	26,85%
<b>1.4. Conforto térmico individual</b>			
Controle térmico individual	3	3,43	17,17%
Tipo de HVAC (Central, Água Gelada, VRF, Split)	4	3,78	15,86%
Disponibilidade de Água de Condensação p/ CPD's dos inquilinos	3	2,78	30,56%
Área Disponível p/ Instalação de VRF (Modernização e Flexibilidade)	4	3,26	26,51%
Vidros e Fachada p/ Conforto Térmico	4	3,47	25,82%
<b>1.5. Conforto luminoso individual</b>			
Controle de luz individual	2	2,60	32,15%
Acesso a Iluminação Natural	3	3,35	14,55%
Orientação das Fachadas e Janelas	3	3,08	25,68%
Vidros e Fachada p/ Conforto Luminoso	3	3,13	26,03%

Tabela 8 – Matriz de Atributos Consolidada – Parte 1/4



ESCOLA POLITÉCNICA  
DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA  
DE CONSTRUÇÃO CIVIL

	Pesos (Moda)	Média Aritmética	Coef. Variação (%)
<b>1. Qualidade das Áreas de Trabalho</b>	<b>4</b>		
<b>1.6. Conforto Acústico</b>			
Isolamento acústico externo	4	4,00	18,46%
Isolamento acústico interno	4	4,17	19,98%
Isolamento acústico da caixa de elevadores	2	2,91	35,72%
Piso Acústico	2	2,69	34,36%
Isolamento acústico entre unidades e área comum	4	3,52	25,50%
Isolamento acústico de shafts	2	2,82	40,84%
<b>1.7. Qualidade do ar interno</b>			
Filtragem de ar	4	3,39	26,28%
Ventilação / Renovação de Ar	4	3,78	19,45%
Controle de Umidade	2	2,70	26,08%
<b>1.8. Qualidade da conexão com a internet</b>			
Fibra Óptica	4	4,43	13,30%
Distribuição de fibra	5	4,35	16,42%
<b>1.9. Capacidade de adaptação à evolução da conectividade</b>			
Shafts e passagens verticais	4	4,00	16,85%
Espaços extras para novas conexões	4	3,70	19,02%
Cessão de espaço nos shafts para operadoras (receita de área comum)	3	3,48	24,32%
Disponibilidade para várias operadoras (móveis e fixas)	4	3,82	18,74%
DG Centralizado no empreendimento	3	3,39	23,08%
<b>1.10. Serviços de alimentação existentes no edifício</b>			
Lanchonetes	3	2,78	26,45%
Restaurantes	3	2,70	32,48%
Cafés	3	3,39	19,35%
<b>1.11. Serviços empresariais existentes no edifício</b>			
Auditório	3	2,78	32,43%
Delivery / Encomendas	3	3,47	24,32%
Espaços de Convivência Comuns	3	3,26	23,06%
Áreas Verdes Abertas	3	3,17	22,58%
Acesso a internet nas áreas comuns	2	2,78	32,43%
Recepção Social	4	3,74	23,12%
Acesso de Serviço	3	3,48	14,68%
Docas para Descarga de Materiais	4	3,57	18,58%
Área para Vallet (Estacionamento)	4	3,57	27,83%
Heliponto	2	2,22	38,36%
Alameda de Serviços	2	2,57	32,88%
<b>1.12. Facilidades aos funcionários e usuários existentes no edifício</b>			
Berçário	2	2,09	32,02%
Vestiário	3	3,22	22,87%
Academia	2	2,26	27,39%
Bicicletário	3	3,30	23,15%
Estacionamentos	5	4,43	14,94%
Lojas de Conveniência	3	2,52	28,97%
Farmácia	2	2,09	28,58%
Spa / Salão de Beleza	2	2,13	32,60%
Lavanderia	2	1,91	31,18%
Pet Care	2	1,78	29,08%

Tabela 9 – Matriz de Atributos Consolidada – Parte 2/4



ESCOLA POLITÉCNICA  
DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA  
DE CONSTRUÇÃO CIVIL

	Pesos (Moda)	Média Aritmética	Coef. Variação (%)
<b>2. Qualidade da Edificação Construída</b>	<b>4</b>		
<b>2.1. Estética interna e externas</b>			
Conservação das áreas de escritórios (Core & Shell)	4	3,74	18,42%
Amplitude da vista	3	3,09	21,65%
Sacada / Varanda	2	2,13	32,60%
Conservação das Fachadas	4	3,78	25,15%
Estanqueidade da Edificação (Infiltrações)	5	4,52	14,71%
Conservação das áreas comuns	4	3,78	28,69%
Qualidade dos Materiais de Acabamentos	4	3,43	33,80%
<b>2.2. Impressão ao Visitante</b>			
Lobby	4	3,83	17,00%
Entrada / Acesso Principal	4	3,96	12,00%
Assinatura / Marca	3	2,65	38,73%
Modernidade do Sistema de Cadastro / Controle de Acesso	3	3,09	35,10%
<b>2.3. Registros, Databook e Áreas Técnicas</b>			
Conservação das Áreas Técnicas (Casa de Bombas, quadros elétricos, etc.)	4	3,83	26,90%
Databook, BIM e dados de estrutura do edifício	4	3,48	25,82%
Registros das manutenções preventivas e corretivas	4	3,87	30,48%
Conservação das Áreas Técnicas (BMS)	4	3,78	23,86%
Automação para avisos de manutenções preditivas e preventivas	3	3,04	28,85%
<b>2.4. Certificações Ambientais / Operação</b>			
LEED	3	3,22	24,72%
EDGE	3	2,87	30,28%
ACQUA	2	2,39	41,32%
Guia de Rodas	2	2,39	41,32%
Fit WELL	2	2,26	35,83%
PROCEL para Edificações	2	2,30	38,00%
<b>2.5. Consumo sustentável de energia</b>			
Eficiência do sistema HVAC	4	3,78	17,75%
Eficiência do sistema de iluminação	4	3,52	24,02%
Disponibilidade de Energias renováveis	3	3,13	24,18%
Eficiência dos sistemas de água	4	3,57	22,10%
<b>2.6. Gestão de água e resíduos</b>			
Triagem de resíduos	3	3,22	31,02%
Reaproveitamento de água	3	3,30	26,50%
<b>2.7. Regulação das Emissões de Carbono</b>			
Sensores de CO - Área Interna	3	2,65	24,41%
Sensores de CO - Estacionamentos	3	2,74	25,14%
<b>2.8. Proteção estrutural contra incêndio</b>			
Detecção de fogo e fumaça	5	4,61	12,65%
Sprinklers / Hidrantes	5	4,65	12,31%
Áreas de Segurança	5	4,57	14,51%
Compartimentação	5	4,35	19,13%
AVCB Vigente	5	4,65	21,11%
<b>2.9. Resistência aos riscos naturais</b>			
Resistência a inundações	4	3,91	24,26%
No Break / Geradores	5	4,43	20,20%
Usina de Energia	2	2,57	36,84%
<b>2.10. Prevenção de riscos cibernéticos</b>			
Segurança de rede	3	3,65	24,22%
Redundância de Internet	4	3,96	20,84%

Tabela 10 – Matriz de Atributos Consolidada – Parte 3/4



Pesos (Moda) Média Aritmética Coef. Variação (%)

3. Qualidade da Localização do Edifício		5		
<b>3.1. Proximidade com infraestrutura de transporte público</b>				
Estação / Ponto de Ônibus	4	4,17	17,17%	
Ciclofaixa	3	2,91	22,94%	
Estação de Trem / Metrô	5	4,43	14,94%	
<b>3.2. Qualidade da Vizinhança</b>				
Residências ao Redor	3	2,78	30,56%	
Empresas ao redor	3	3,48	21,00%	
Hotéis ao redor	3	3,04	30,50%	
Shopping Centers ao redor	3	3,17	29,51%	
Valorização do endereço	5	4,43	14,94%	
Qualidade Cluster Imobiliário	4	4,26	14,53%	
<b>3.3. Acessibilidade</b>				
Estacionamento público	3	3,09	25,68%	
Tráfego (Fruição do trânsito)	4	3,87	17,95%	
Qualidade da Via (Veículos)	4	3,61	18,19%	
Calçadas para Deslocamento de Pedestres	3	3,61	18,19%	
<b>3.4. Qualidade do ar - Vizinhança</b>				
Qualidade do ar - Vizinhança	3	2,96	23,87%	
Áreas Verdes / Paisagismo	3	3,04	18,48%	
<b>3.5. Segurança da área</b>				
Criminalidade	5	4,43	16,41%	
Barulho	3	3,30	23,15%	
Tráfego (Segurança no Trânsito)	4	3,39	19,35%	
Iluminação do Entorno	4	3,65	19,55%	
<b>3.6. Segurança aos riscos naturais e antrópicos</b>				
Enchente	5	4,39	19,10%	
Deslizamento de terra	5	4,09	29,43%	
Quedas de Energia	4	4,09	20,75%	
Interrupção de Serviços Públicos	4	4,17	18,63%	
<b>3.7. Estabilidade da concorrência (Bairro x Edifício Avaliado)</b>				
Disponibilidade de terrenos para novos desenvolvimentos-bairro	3	2,96	21,58%	
Restrições de planejamento / urbanismo - bairro	3	3,57	22,10%	
Taxa de Vacância	5	4,26	17,64%	
Preço Médio (R\$/m² área locável)	4	4,39	13,28%	
Absorção líquida consistente na região	4	4,13	16,81%	
<b>3.8. Facilidades aos funcionários e usuários - Vizinhança</b>				
Berçário / Escola	3	2,74	31,55%	
Academia	3	2,91	25,17%	
Bicicletário	3	3,04	23,19%	
Estacionamentos	4	3,78	15,86%	
Lojas de Conveniência	3	3,13	22,18%	
Farmácias	3	3,04	20,96%	
Spa / Salão de Beleza	3	2,61	32,15%	
Lavanderia	2	2,30	38,00%	
Pet Care	2	2,30	38,00%	

Tabela 11 – Matriz de Atributos Consolidada – Parte 4/4

## 5 PROCESSO DE CALIBRAGEM

Este capítulo se dedica a descrever e explicar a etapa de conclusão da elaboração da Matriz de Atributos Final. A Matriz de Atributos Consolidada serviu de base para a primeira estruturação de perguntas para aferição dos atributos de qualidade, visando a aplicação em casos reais de edifícios de escritórios.

A estrutura inicial elencou questões que tinham por objetivo aferir:

- a) se os atributos de qualidade tangíveis descritos na matriz são adequados nos edifícios avaliados;
- b) se existe possibilidade percebida para melhoria do atributo existente ou se existe possibilidade de implantação de um atributo não existente (as respostas possíveis são “Sim” ou Não”; cada resposta pontua com 50% do total para cada atributo avaliado e há uma coluna para comentários).

O objetivo dessa estruturação inicial para avaliação dos atributos foi servir como ponto de partida para a etapa de calibragem, por meio de estudos de caso reais.

Dessa forma, esperava-se que a análise de casos reais contribuísse para definir a melhor abordagem na avaliação de cada atributo, seu potencial de renovação e o desenvolvimento da metodologia de pontuação dos atributos e macrodimensões de qualidade. Esse processo teve por objetivo gerar uma nota final para cada edifício de escritórios, considerando sua qualidade percebida no estado atual e seu potencial de aprimoramento, por meio de investimentos em renovação. As seções a seguir apresentam o processo de construção da Matriz de Atributos Final, desde sua formulação até a validação e conclusão, com base nos estudos de caso.

A Tabela 12 demonstra, de forma parcial, a estrutura inicial desenvolvida para aplicação em casos reais de edifícios de escritórios.



 		<small>ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO CIVIL</small>		(a)	Há possibilidade de melhoria / upgrade? (Sim = 0,5; Não = 0)	Comentários
1. Qualidade das Áreas de Trabalho (Privativas e Comuns)		(a)	Peso Atributo (Moda)	Atributo existente é adequado? (Sim = 0,5; Não = 0)	Há possibilidade de melhoria / upgrade? (Sim = 0,5; Não = 0)	Comentários
1.1. Capacidade de modulação e adaptação			179			
			20			
	Open Space Flexível	4				
	Pé Direito	4				
	Piso Elevado	3				
	Núcleo central para acesso aos elevadores	3				
	Capacidade de Carga das Lajes Corporativas	3				
	Núcleo central com sanitários e previsões em pontos estratégicos	3				

Tabela 12 – Estrutura Inicial – Matriz de Atributos para início da etapa de Calibragem (parcial)

## 5.1 SELEÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS

Por meio de contatos profissionais do autor, uma gestora de fundos de investimentos imobiliários (FII) autorizou a realização dos estudos de caso em três edifícios corporativos que compõem um FII de sua gestão.

Os três edifícios são adequados ao perfil de empreendimento objeto deste tipo de análise, principalmente por:

- a) possuírem um único proprietário, facilitando o processo de gestão, administração e tomada de decisões estratégicas, seja na compra ou na venda do ativo, além de aprovação de programas de renovação desses ativos;
- b) serem edifícios cuja construção ocorreu entre 20 e 50 anos, que passaram pelo ciclo de operação e já se encontram no ciclo de exaustão, exigindo investimentos para renovação e reposicionamento de mercado;
- c) contarem com administração predial profissional terceirizada, com empresas multinacionais à frente da gestão predial, o que tende a facilitar o processo de coleta de informações.

Por questões de confidencialidade, os edifícios não poderão ser caracterizados ou identificados neste trabalho, portanto, as informações serão descritas de maneira geral, dentro do limite do entendimento e aplicação da metodologia de pesquisa.

A seguir, a Figura 15 ilustra as regiões onde os empreendimentos estão localizados na cidade de São Paulo.

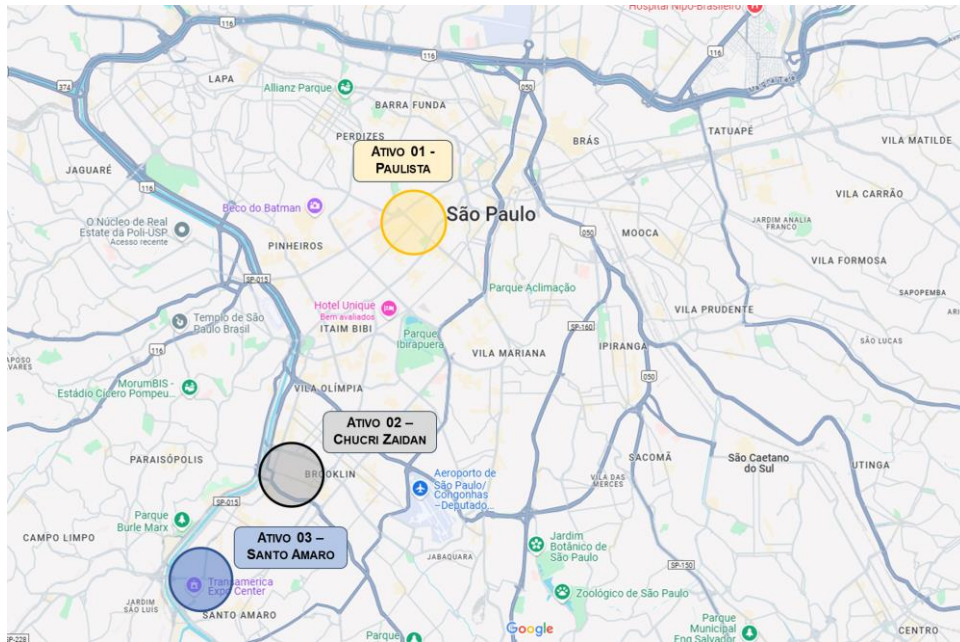


Figura 15 – Regiões dos empreendimentos, objetos de Estudo de Caso

Em continuidade, a Tabela 13 apresenta as informações básicas para caracterização dos empreendimentos estudados.

	Idade	Área Locável m <sup>2</sup>	Ocupação m <sup>2</sup>	Taxa de Vacância %	Locatários	Perfil da Edificação
Ativo 01 - Paulista	50 anos	12.358	8.239	33%	6	2 subsolos + térreo + 15 pavimentos tipo + ático + heliponto (desativado)
Ativo 02 - Chucuri Zaidan	20 anos	9.782	8.647	12%	4	1 subsolo + térreo + 4 pavimentos tipo + cobertura (não ocupada)
Ativo 03 - Santo Amaro	30 anos	18.076	5.363	70%	3	1 subsolo + térreo + 13 pavimentos corporativos + ático

Tabela 13 – Informações básicas – Empreendimentos estudados

## 5.2 ESTUDOS DE CASO

O processo de calibragem e estudos de caso se dividiu em três etapas:

- I. **Planejamento e preparação:** Coleta das principais informações disponíveis sobre os empreendimentos por meio de relatórios gerenciais do FII, informações públicas e questionamentos diretos à gestora. Esta etapa durou, aproximadamente, duas semanas a partir da autorização da gestora para condução dos estudos de caso.
- II. **Entrevista com a administração predial:** Agendamentos de entrevistas com as gerências prediais responsáveis pela administração e operação dos ativos imobiliários, e pelo suporte na intermediação, comercialização e relacionamento com os inquilinos. A estrutura inicial da Matriz de Atributos, apresentada na Tabela 12, serviu como base para condução da entrevista e questionamentos sobre os atributos nela contidos.

**III.** Vistoria do empreendimento: Realização de visitas às áreas do empreendimento, acompanhadas pelo seu time de manutenção e segurança, com o intuito de constatar, visualmente, as condições físicas ali existentes.

As etapas II (Entrevista com Administração Predial) e III (Vistoria ao Empreendimento), descritas anteriormente, ocorreram de forma sequencial, nos dias autorizados, e sua condução em cada empreendimento durou cerca de quatro horas – em média, uma hora na etapa II e cerca de duas horas para cada empreendimento na etapa III. A duração total por edifício foi de, aproximadamente, três horas para a etapa de campo da calibragem da matriz de atributos.

Propositalmente, a etapa II foi a primeira a ser realizada em cada visita, pois os *insights* fornecidos durante as entrevistas pela gerência predial foram essenciais para que a condução da vistoria de campo fosse mais proveitosa. Uma constatação interessante é que as entrevistas mais proveitosas têm relação direta com o tempo de gestão do profissional que está à frente da administração condominial. Assim, não ter acesso à profissionais que conheçam profundamente as particularidades do cotidiano do empreendimento pode prejudicar a avaliação de qualidade com uso da Matriz de Atributos proposta.

Pode-se afirmar que o procedimento tomado para abordagem nos estudos de caso em três etapas, conforme demonstrado anteriormente, se mostrou altamente eficaz para coleta de informações e avaliação da qualidade dos ativos, sob a perspectiva dos usuários. Trata-se de uma metodologia simples, barata e que não exige alto grau de conhecimento técnico para ser realizada, uma vez que a Matriz de Atributos estará à disposição e estruturada para esse fim.

Assim, recomenda-se que esse processo seja seguido para uso da Matriz de Atributos Final por gestores e tomadores de decisão em investimentos imobiliários que tiverem interesse em explorar a estratégia de investimento estudada neste trabalho.

É importante destacar que a estruturação inicial do questionário a partir dos atributos de qualidade listados e ponderados na Matriz de Atributos Consolidada não foi considerada adequada para avaliação de casos reais por profissionais de formação não necessariamente técnica em engenharia ou arquitetura, como se observa em situações reais semelhantes. Assim, os atributos foram adaptados em formato de perguntas, de forma a melhor direcionar sua avaliação por profissionais de diversas formações.

### 5.3 MATRIZ DE ATRIBUTOS FINAL

Esta seção detalha a estrutura da Matriz de Atributos Final, elaborada posteriormente à visita aos três empreendimentos que integram o presente estudo de caso. A seguir, são abordados os tópicos Estrutura Básica da Matriz de Atributos Final; Composição da Nota do Edifício; e Consolidação das Notas dos Estudos de Caso.

A Matriz de Atributos Final é disponibilizada em arquivo Excel, para utilização em qualquer edifício de escritórios em São Paulo/SP. Sua estrutura completa é apresentada nas Tabelas 14 a 21 a seguir. Além disso, sua aplicação prática aos três estudos de caso pode ser consultada nos Apêndices A, B e C ao final deste trabalho.

**NÚCLEO DEREAL ESTATE**

ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO CIVIL

**MATRIZ DE ATRIBUTOS PARA SELEÇÃO DE OPORTUNIDADES DE INVESTIMENTO EM RENOVAÇÃO DE EDIFÍCIOS DE ESCRITÓRIOS EM SÃO PAULO/SP**

INSERIR IMAGEM

I] ESTADO ATUAL	II] POTENCIAL DE RENOVAÇÃO AVALIADO	III] POTENCIAL ESTADO FUTURO
<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>

**Nota Ponderada - Total**

I] ESTADO ATUAL      III] POTENCIAL ESTADO FUTURO

**Nota Ponderada - Macrogrupos**

	I]	II]	III]	(e) = Ponderação (Macrogrupo)	I]	II]	III]
	(d) = (c)/(a) Nota Parcial				(f) = (d)x(e)/soma(e) Nota Ponderada		
Qualidade da Localização do Edifício	0,0%	0,0%	0,0%	5	0,0%	0,0%	0,0%
Qualidade das Áreas de Trabalho (Privativas e Comuns)	0,0%	0,0%	0,0%	4	0,0%	0,0%	0,0%
Qualidade da Edificação Construída	0,0%	0,0%	0,0%	4	0,0%	0,0%	0,0%

Empreendimento:	
Endereço:	
Avaliador:	
Data:	

Tabela 14 – Matriz de Atributos Final – Parte 1/8

  <small>ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO CIVIL</small>		(a) Peso Atributo (Base)	(a1) Peso Atributo (Edifício Avaliado)	Resposta	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)x(b) Pontuação Parcial	(d) =(c)/(a) Nota Parcial ESTADO ATUAL
<b>1. Estabilidade da concorrência (Bairro x Edifício Avaliado) - Atributos-Chave</b>		<b>19,00</b>	<b>19,00</b>				<b>0,00</b>	<b>0%</b>
Existe disponibilidade de terrenos para novos desenvolvimentos concorrentes na vizinhança?		3	3			0,00	0,00	
Existem restrições de planejamento / urbanismo - bairro?		3	3			0,00	0,00	
A Taxa de Vacância do edifício é maior que a média do Cluster Imobiliário?		5	5			0,00	0,00	
Preço Médio (R\$/m² área locável) praticado no edifício é menor do que a média do Cluster Imobiliário?		4	4			0,00	0,00	
Absorção líquida é consistente no Cluster Imobiliário avaliado?		4	4			0,00	0,00	

Tabela 15 – Matriz de Atributos Final - Parte 2/8



  <small>ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO CIVIL</small>		(a) Peso Atributo (Base)	(a1) Peso Atributo (Edifício Avaliado)	Qualidade percebida do atributo	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)x(b) Pontuação Parcial	(d) =(c)/(a) Nota Parcial ESTADO ATUAL
<b>2. Qualidade da Localização do Edifício</b>		<b>97</b>	<b>97</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<i>2.1. Proximidade com infraestrutura de transporte público</i>		<i>12</i>	<i>12</i>			<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0%</i>
Classifique a disponibilidade de Estação / Ponto de Ônibus		4	4			0,00	0,00	
Classifique a disponibilidade de Ciclofaixa		3	3			0,00	0,00	
Classifique a disponibilidade de Estação de Trem / Metrô		5	5			0,00	0,00	
<i>2.2. Qualidade da Vizinhança</i>		<i>18</i>	<i>18</i>			<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0%</i>
Classifique a disponibilidade de Empresas ao redor		3	3			0,00	0,00	
Classifique a disponibilidade de Hotéis ao redor		3	3			0,00	0,00	
Classifique a disponibilidade de Shopping Centers ao redor		3	3			0,00	0,00	
Classifique a percepção de Valorização do endereço		5	5			0,00	0,00	
Classifique a Qualidade do Cluster Imobiliário		4	4			0,00	0,00	
<i>2.3. Acessibilidade</i>		<i>14</i>	<i>14</i>			<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0%</i>
Classifique a disponibilidade de Estacionamento público		3	3			0,00	0,00	
Classifique a qualidade do Tráfego (Fruição do trânsito)		4	4			0,00	0,00	
Classifique a Qualidade da Via (Veículos)		4	4			0,00	0,00	
Classifique a Qualidade das Calçadas para Deslocamento de Pedestres		3	3			0,00	0,00	
<i>2.4. Qualidade do ar - Vizinhança</i>		<i>3</i>	<i>3</i>			<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0%</i>
Existem Áreas Verdes / Paisagismo próximas?		3	3			0,00	0,00	
<i>2.5. Segurança da área</i>		<i>16</i>	<i>16</i>			<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0%</i>
Existem problemas com Criminalidade?		5	5			0,00	0,00	
Existem problemas com Barulho?		3	3			0,00	0,00	
Classifique a qualidade do Tráfego (Segurança no Trânsito)		4	4			0,00	0,00	
Classifique a qualidade do Iluminação do Entorno		4	4			0,00	0,00	

Tabela 16 – Matriz de Atributos Final - Parte 3/8

  <small>ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO CIVIL</small>		(a) Peso Atributo (Base)	(a1) Peso Atributo (Edifício Avaliado)	Qualidade percebida do atributo	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)x(b) Pontuação Parcial	(d) =(c)/(a) Nota Parcial ESTADO ATUAL
<b>2. Qualidade da Localização do Edifício</b>		<b>97</b>	<b>97</b>				<b>0</b>	<b>0%</b>
2.6. <i>Segurança aos riscos naturais e antrópicos</i>		18	18				0	0%
Histórico recorrente de Enchente?		5	5			0,00	0,00	
Histórico recorrente de Deslizamento de terra?		5	5			0,00	0,00	
Histórico recorrente de Quedas de Energia ?		4	4			0,00	0,00	
Histórico recorrente de Interrupção de Serviços Públicos?		4	4			0,00	0,00	
2.7. <i>Facilidades aos funcionários e usuários - Vizinhança</i>		16	16				0	0%
Academia ?		3	3			0,00	0,00	
Bicicletário ?		3	3			0,00	0,00	
Estacionamentos ?		4	4			0,00	0,00	
Lojas de Conveniência ?		3	3			0,00	0,00	
Farmácias ?		3	3			0,00	0,00	

Tabela 17 – Matriz de Atributos Final - Parte 4/8



 		(a) Peso Atributo (Base)	(a1) Peso Atributo (Edifício Avaliado)	Qualidade percebida do atributo	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)x(b) Pontuação Parcial	(d)=(c)/(a) Nota Parcial ESTADO ATUAL	Nível de dificuldade de upgrade / implantação?	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)x(b) Pontuação Parcial	(d)=(c)/(a) Nota Parcial POTENCIAL DE RENOVAÇÃO DE AVALIADO
<b>3. Qualidade das Áreas de Trabalho (Privativas e Comuns)</b>		<b>177</b>	<b>177</b>			<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,0%</b>			<b>0,00</b>	<b>0%</b>	
<i>3.1. Capacidade de modulação e adaptação</i>		25	25			0,00	0,00	0%			0,00	0%	
Open Space é Flexível?		4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
Pé Direito é adequado (entre 2,8 mt e 3,1 mt) ?		4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
Existe previsão para Piso Elevado?		3	3			0,00	0,00				0,00	0,00	
Existe núcleo central para acesso aos elevadores?		3	3			0,00	0,00				0,00	0,00	
Capacidade de Ocupação das Lajes Corporativas é adequada?		5	5			0,00	0,00				0,00	0,00	
Capacidade de Carga das Lajes Corporativas é adequada (ref. 300 kg/m²)?		3	3			0,00	0,00				0,00	0,00	
Existe núcleo central com sanitários e previsões em pontos estratégicos?		3	3			0,00	0,00				0,00	0,00	
<i>3.2. Acessibilidade</i>		26	26			0,00	0,00	0%			0,00	0%	
Elevadores são acessíveis?		4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
Banheiros são acessíveis?		4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
Classifique o nível de acessibilidade ao Edifício para Pedestres.		5	5			0,00	0,00				0,00	0,00	
Largura de Corredores e Passagens Internas são adequadas?		4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
Atendimento à Norma NBR 9050 e Certificado de Acessibilidade da Prefeitura de São Paulo?		5	5			0,00	0,00				0,00	0,00	
Classifique o nível de acessibilidade às áreas comuns do Edifício.		4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
<i>3.3. Circulação vertical</i>		11	11			0	0	0%			0	0%	
Tamanho / Velocidade das Cabines de Elevadores de Passageiros é adequado?		3	3			0,00	0,00				0,00	0,00	
Existe de Elevador de carga/serviço?		4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
Dimensionamento da Demanda dos Elevadores é adequado (quantidade de elevadores, tempo de espera e área disponível) ?		4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
<i>3.4. Conforto térmico individual</i>		15	15			0,00	0,00	0%			0,00	0%	
Existe Controle térmico individual nas áreas privativas?		3	3			0,00	0,00				0,00	0,00	
Classifique a efetividade do sistema de HVAC existente, disponível às áreas privativas (Central, Água Gelada, VRF, Split)		4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
Existe Área Disponível p/ Instalação de VRF (Modernização e Flexibilidade) ?		4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
Vidros e Fachada são preparados para Conforto Térmico?		4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
<i>3.5. Conforto luminoso individual</i>		9	9			0	0	0%			0	0%	
Classifique a qualidade do Acesso a Iluminação Natural nas Áreas Privativas.		3	3			0,00	0,00				0,00	0,00	
Orientação das Fachadas e Janelas é adequada?		3	3			0,00	0,00				0,00	0,00	
Classifique os Vidros e Fachadas quanto sua preparação para Conforto Luminoso?		3	3			0,00	0,00				0,00	0,00	
<i>3.6. Conforto Acústico</i>		12	12			0	0	0%			0	0%	
Classifique a eficácia do Isolamento acústico externo.		4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
Classifique a eficácia do Isolamento acústico interno		4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
Classifique a eficácia do Isolamento acústico entre unidades e área comum		4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	

Tabela 18 – Matriz de Atributos Final - Parte 5/8

USP	NÚCLEO DE REAL ESTATE	INSTITUTO DE PESQUISA EM UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO DEPARTAMENTO DE OCUPAÇÃO DE CONSTRUÇÃO CIVIL	(a) Peso Atributo (Base)	(a1) Peso Atributo (Edifício Avaliado)	Qualidade percebida do atributo	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)x(b) Pontuação Parcial	(d) =(c)/(a) Nota Parcial ESTADO ATUAL	Nível de dificuldade de upgrade / implantação?	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)x(b) Pontuação Parcial	(d) =(c)/(a) Nota Parcial POTENCIAL DE RENOVACÃO AVALIADO
<b>3. Qualidade das Áreas de Trabalho (Privativas e Comuns)</b>														
			177	177				0,00	0,0%				0,00	0%
<b>3.7. Qualidade do ar interno</b>														
			8	8				0,00	0%				0,00	0%
Classifique a eficácia do sistema de Filtragem de ar interno.			4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
Existe sistema de Ventilação / Renovação de Ar?			4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
<b>3.8. Qualidade da conexão com a internet</b>														
			9	9				0	0%				0	0%
Existe Fibra Óptica?			4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
Classifique a qualidade percebida da Distribuição de fibra no edifício.			5	5			0,00	0,00				0,00	0,00	
<b>3.9. Capacidade de adaptação à evolução da conectividade</b>														
			18	18				0,00	0%				0,00	0%
Classifique a qualidade percebida dos Shafts e passagens verticais														
			4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
Existem espaços extras para novas conexões?			4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
É realizada, ou está prevista a Cessão de espaço nos shafts para operadoras (receita de área comum) ?			3	3			0,00	0,00				0,00	0,00	
Existe disponibilidade para acesso de várias operadoras (móveis e fixas) ?			4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
Classifique a qualidade percebida DG Centralizado no empreendimento			3	3			0,00	0,00				0,00	0,00	
<b>3.10. Serviços de alimentação existentes no edifício</b>														
			6	6				0	0%				0	0%
Lanchonetes ?			3	3			0,00	0,00				0,00	0,00	
Cafés ?			3	3			0,00	0,00				0,00	0,00	
<b>3.11. Serviços empresariais existentes no edifício</b>														
			24	24				0,00	0%				0,00	0%
Delivery / Encomendas ?			3	3			0,00	0,00				0,00	0,00	
Espaços de Convivência Comuns ?			3	3			0,00	0,00				0,00	0,00	
Áreas Verdes Abertas ?			3	3			0,00	0,00				0,00	0,00	
Recepção Social ?			4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
Acesso de Serviço ?			3	3			0,00	0,00				0,00	0,00	
Docas para Descarga de Materiais ?			4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
Área para Vallet (Estacionamento) ?			4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
<b>3.12. Facilidades aos funcionários e usuários existentes no edifício</b>														
			14	14				0	0%				0	0%
Vestário ?			3	3			0,00	0,00				0,00	0,00	
Bicicletário ?			3	3			0,00	0,00				0,00	0,00	
Estacionamentos ?			5	5			0,00	0,00				0,00	0,00	
Lojas de Conveniência ?			3	3			0,00	0,00				0,00	0,00	

Tabela 19 – Matriz de Atributos - Parte 6/8

USP	NÚCLEO DIRETAL ESTATE	ESCOLA POLITECNICA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO CONSERVAÇÃO	(a)	(a1)	Qualidade percebida do atributo	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)×(b)	(d)=(c)/(a)	Nível de dificuldade de upgrade / implantação?	Comentários	(b)	(c)=(a1)×(b)	(d)=(c)/(a)
			Peso Atributo (Base)	Peso Atributo (Edifício Avaliado)				Pontuação Parcial	Nota Parcial ESTADO ATUAL			Pontuação (0 - 1)	Pontuação Parcial	Nota Parcial POTENCIAL DE RENOVAÇÃO AVALIADO
<b>4. Qualidade da Edificação Construída</b>			<b>111</b>	<b>111</b>			<b>0</b>	<b>0%</b>				<b>0</b>	<b>0%</b>	
<b>4.1. Estética interna e externas</b>			<b>17</b>	<b>17</b>			<b>0</b>	<b>0%</b>				<b>0</b>	<b>0%</b>	
Classifique a qualidade percebida da conservação das áreas de escritórios (Core & Shell)			4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
Classifique a qualidade percebida da conservação das Fachadas			4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
Classifique a qualidade percebida da conservação das áreas comuns			4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
Existem problemas de Estanqueidade da Edificação (Infiltrações) ?			5	5			0,00	0,00				0,00	0,00	
<b>4.2. Impressão ao Visitante</b>			<b>11</b>	<b>11</b>			<b>0</b>	<b>0%</b>				<b>0</b>	<b>0%</b>	
Classifique a qualidade percebida do Lobby			4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
Classifique a qualidade percebida da Entrada / Acesso Principal			4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
Classifique a qualidade percebida da Modernidade do Sistema de Cadastro / Controle de Acesso			3	3			0,00	0,00				0,00	0,00	
<b>4.3. Registros, Databook e Áreas Técnicas</b>			<b>15</b>	<b>15</b>			<b>0</b>	<b>0%</b>				<b>0</b>	<b>0%</b>	
Classifique a qualidade percebida da conservação das Áreas Técnicas (Casa de Bombas, quadros elétricos, etc.)			4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
Existem Databook, BIM e/ou dados de estrutura do edifício?			4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
Existem registros das manutenções preventivas e corretivas?			4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
Existe automação para avisos de manutenções preditivas e preventivas?			3	3			0,00	0,00				0,00	0,00	
<b>4.4. Certificações Ambientais / Operação</b>			<b>3</b>	<b>3</b>			<b>0</b>	<b>0%</b>				<b>0</b>	<b>0%</b>	
Existe certificação LEED ou outra certificação ambiental?			3	3			0,00	0,00				0,00	0,00	
<b>4.5. Consumo sustentável de energia</b>			<b>15</b>	<b>15</b>			<b>0</b>	<b>0%</b>				<b>0</b>	<b>0%</b>	
Classifique a eficiência do sistema HVAC			4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
Classifique a eficiência do sistema de iluminação			4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
Classifique a eficiência dos sistemas de água			4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
Existe disponibilidade de Energias Renováveis?			3	3			0,00	0,00				0,00	0,00	
<b>4.6. Gestão de água e resíduos</b>			<b>6</b>	<b>6</b>			<b>0</b>	<b>0%</b>				<b>0</b>	<b>0%</b>	
Existem sistema de Triagem de Resíduos implantado no edifício?			3	3			0,00	0,00				0,00	0,00	
Existe sistema de reaproveitamento de água?			3	3			0,00	0,00				0,00	0,00	
<b>4.7. Proteção estrutural contra incêndio</b>			<b>35</b>	<b>35</b>			<b>0</b>	<b>0%</b>				<b>0</b>	<b>0%</b>	
Existe sistema de detecção de fumaça?			5	5			0,00	0,00				0,00	0,00	
Existe sistema de alarme de incêndio?			5	5			0,00	0,00				0,00	0,00	
Existe sistema de Sprinklers ?			5	5			0,00	0,00				0,00	0,00	
Existe sistema de Hidrantes			5	5			0,00	0,00				0,00	0,00	
Existem Áreas de Segurança?			5	5			0,00	0,00				0,00	0,00	
Existe Compartimentação?			5	5			0,00	0,00				0,00	0,00	
Existe AVCB vigente?			5	5			0,00	0,00				0,00	0,00	
<b>4.8. Resistência aos riscos naturais</b>			<b>9</b>	<b>9</b>			<b>0</b>	<b>0%</b>				<b>0</b>	<b>0%</b>	
Existe resistência a inundações?			4	4			0,00	0,00				0,00	0,00	
Existem No Break / Geradores?			5	5			0,00	0,00				0,00	0,00	

Tabela 20 – Matriz de Atributos Final - Parte 7/8



  <small>ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO CIVIL</small>	Anotações
<b>4. Entrevistas / Visita Técnica</b>	
<i>4.1. ADM Predial / Sindicância / Manutenção</i>	
Data:  Participantes:  Anotações:	
<i>4.2. Potencial de Renovação - Propostas &amp; Alternativas Identificadas</i>	
<b>Resumo:</b>  1  2  3  [...]	

Tabela 21 – Matriz de Atributos Final - Parte 8/8

### 5.3.1 Estrutura básica da Matriz de Atributos Final

A Matriz de Atributos Final conta com a seguinte estrutura básica:

- I. Folha Resumo;
- II. Avaliação dos Atributos-chave;
- III. Avaliação dos Atributos de Qualidade da Localização;
- IV. Avaliação dos Atributos de Qualidade do Edifício;
- V. Anotações.

Com relação à Folha-Resumo, trata-se de uma seção para inserção das informações básicas relativas ao edifício e ao avaliador (imagem do edifício, nome do edifício, endereço, data da visita, nome do avaliador). A folha-resumo também apresenta a nota do edifício, segmentada em três componentes: Estado Atual, Potencial de Renovação Avaliado e Potencial Estado Futuro (resultado da soma das duas primeiras). Essa avaliação é exibida tanto em uma visão geral quanto distribuída entre as três macrodimensões. A nota final do edifício é emitida após o preenchimento das demais abas da planilha.

Na sequência, no que se refere à seção Avaliação dos Atributos-chave, ficou evidente que, para que valha a pena avançar com uma análise mais completa da qualidade de edifícios de escritórios, tendo em vista a condução de programas de renovação, é preciso verificar se o empreendimento em questão atende às condições primárias quanto à Estabilidade da Concorrência (Bairro x Edifício Avaliado), que é um benefício funcional pertencente à macrodimensão de Qualidade da Localização do Edifício. Destaca-se que, na busca pelo melhor desempenho dos investimentos imobiliários, os itens mais relevantes para gestores de portfólios relacionam-se às questões de impacto econômico-financeiro, como vacância e preço dos aluguéis (Garcia, 2020).

São avaliados os seguintes atributos:

- **Disponibilidade de terrenos para novos desenvolvimentos – bairro:** A análise da disponibilidade de terrenos para novos empreendimentos auxilia o tomador de decisão a identificar a possibilidade do surgimento de concorrentes, o que poderia impactar a competitividade do projeto em estudo. Dessa forma, a escassez de terrenos para novos desenvolvimentos se configura como um fator favorável à continuidade do estudo de renovação do ativo.

- **Restrições de planejamento / urbanismo – bairro:** A existência de restrições para novos desenvolvimentos no bairro pode impedir ou mitigar a concorrência ao empreendimento em análise para renovação. Logo, restrições urbanísticas representam um fator positivo à estratégia de investimento estudada.
- **Taxa de vacância (bairro x edifício estudado):** Este é um dos principais atributos que corrobora com a estratégia de investimento em renovação de edifícios de escritórios. A avaliação da taxa de vacância existente no empreendimento, comparada à taxa média do bairro em estudo, pode indicar uma oportunidade de investimento para a retomada dessa ocupação. Dessa forma, uma taxa de vacância no empreendimento superior à média do bairro pode indicar potencial de valorização, tornando-se um fator favorável à estratégia de renovação.
- **Preço médio (bairro x edifício estudado):** O preço médio de locação é um dos principais fatores que sustentam a estratégia de investimento na renovação de edifícios corporativos. A comparação entre os valores praticados no empreendimento e a média do bairro pode revelar oportunidades para recuperar receita; assim, um preço médio inferior ao do bairro indica potencial de valorização, tornando-se um fator positivo para a estratégia.
- **Absorção líquida consistente na região:** Independentemente da análise do desempenho e competitividade do edifício em relação à região na qual está inserido, é importante avaliar se o local em estudo apresenta absorção líquida, ou seja, procura por espaços de locação de escritórios de forma consistente ao longo dos anos. Quando não há consistência nessa busca, é possível presumir que a região esteja em decadência ou em processo de mudança de perfil de ocupação, o que poderia atrapalhar ou inviabilizar a estratégia de renovação dos edifícios corporativos para reposicionamento no mercado de escritórios.

Como uma das primeiras medidas para calibragem e ajuste da matriz de atributos, os atributos desse benefício funcional foram destacados em uma seção inicial da Matriz de Atributos, denominada Avaliação de Atributos-chave.

Os avaliadores devem preencher essa seção antes de avançar com a análise das demais macrodimensões. Caso o edifício não atenda minimamente às condições de qualidade desses atributos-chave, recomenda-se interromper a avaliação das demais dimensões, pois essa

condição é fundamental para a viabilidade da estratégia de investimento em renovação e reposicionamento do empreendimento.

A Avaliação dos Atributos de Qualidade da Localização, como o próprio nome sugere, é responsável por analisar os aspectos relacionados à qualidade da localização do edifício. Como mencionado anteriormente, a localização é uma característica estratégica com poucas possibilidades de melhoria em ativos já existentes, enquanto a qualidade da edificação depende, em grande parte, da mentalidade e das ações dos proprietários ao longo do tempo (Andriot; Larceneux; Simon, 2021).

Assim, conceitualmente, os atributos de qualidade da localização do edifício não são passíveis de avaliação de melhoria, pois são características intrínsecas dos ativos imobiliários. Seu aprimoramento depende da atuação de vários atores (investidores, governantes, agentes públicos), além de serem um processo incerto e demorado para alcançar consolidação. Na Matriz de Atributos Final, os atributos de qualidade da localização são reconhecidos e serão mantidos para uma condição futura após renovação.

A seção Avaliação dos Atributos de Qualidade do Edifício analisa os atributos da área construída e a qualidade da edificação, incluindo as condições atuais do empreendimento. Para cada atributo, são avaliadas as possibilidades de melhoria, renovação ou implementação de características ausentes. Essa avaliação oferece visibilidade sobre as oportunidades de aprimoramento e a perspectiva de valor a ser agregado por cada melhoria proposta, com base na qualidade atual do atributo.

Portanto, atributos considerados adequados não devem ser alvo de um programa de renovação, pois o investimento, provavelmente, não agregará valor à percepção geral de qualidade ao edifício por parte dos usuários. Por outro lado, programas de renovação voltados para atributos de baixa qualidade ou inexistentes têm maior potencial para agregar valor à qualidade percebida do empreendimento.

O nível de dificuldade percebido na implementação dos programas de melhoria pode impactar negativamente a nota do edifício, uma vez que intervenções mais complexas tendem a ser mais onerosas, afetando o resultado global para o investidor. As ponderações utilizadas na composição da nota do edifício serão exploradas na próxima seção.

Por fim, a seção de Anotações tem como objetivo registrar todos os apontamentos durante as etapas de entrevista com a gerência predial e vistoria do ativo. As anotações são fundamentais para o fechamento da nota final do edifício e avaliação de cada atributo e sua

possibilidade de melhoria por parte do avaliador. Ademais, informações consideradas relevantes, que eventualmente não se encaixarem nos atributos avaliados pela matriz, podem ser anotadas e ponderadas posteriormente, durante o fechamento da análise do ativo em questão.

### **5.3.2 Composição da nota do edifício**

A composição da nota do edifício tem início com a definição da Nota Global do Edifício, considerando seu Estado Atual. Posteriormente, definem-se a Nota Potencial de Renovação Avaliada e a Nota Global do Edifício de Potencial Estado Futuro, considerando seu potencial estado futuro após o programa de renovações. A seguir, encontra-se a descrição da metodologia de pontuação e do cálculo das três notas.

#### **I. Nota Global do Edifício, considerando seu Estado Atual**

A avaliação dos atributos de qualidade existentes nos edifícios foi ajustada caso a caso, com base no resultado das entrevistas com a gerência predial e vistoria nos empreendimentos que foram objeto do estudo de caso. Os tipos de atributos de qualidade tangíveis existentes (AQTe), suas possibilidades de avaliação e notas foram definidos de acordo com as disposições elencadas abaixo. Assim, cada AQTe pode ter seu estado atual avaliado entre 0% e 100% de adequação.

- **Atributos de Qualidade Binários:** referem-se a atributos cuja avaliação se baseia na sua presença ou ausência no ativo. Para esses atributos, as respostas possíveis e respectivas pontuações são “Sim” (100%); “Não” (0%); ou “Não se Aplica” (neste caso, o atributo não é considerado na composição da nota final); assim, a pontuação será sempre de 0% ou 100%. Em alguns casos, a pontuação é invertida, com 100% para a resposta “Não” e 0% para a resposta “Sim”. Essa inversão ocorre devido à formulação da pergunta, que foi pensada para facilitar a compreensão e o raciocínio do avaliador.
- **Atributos de Qualidade de Classificação:** são atributos cuja avaliação é realizada com base em um nível de adequação. As escalas de classificação e suas respectivas pontuações foram definidas da seguinte forma: “Péssima (0%); “Ruim” (25%); “Média” (50%); “Alta” (75%); “Excelente” (100%); “Não existente” (0%); e “Não se aplica” (neste caso, o atributo não é considerado na composição da nota final).

Como próximo passo, cada AQTe deve ser multiplicado pelo o peso atribuído ( $P_a$ ), obtido por meio do método Delphi na etapa intermediária desta pesquisa. Essa operação gera a **Nota Parcial do AQTe** (NAQTe), conforme a Equação (1).

$$NAQTe = Pa * AQTe \quad (1)$$

A **Nota Parcial de Estado Atual de Cada Macrodimensão** (NParMD) é a somatória das NAQTe de todos os atributos avaliados da macrodimensão, dividido pela somatória dos Pesos Atribuídos de todos os atributos avaliados da macrodimensão, conforme a Equação (2).

$$NParMD = \frac{\sum_{i=1}^n NAQTe_i}{\sum_{i=1}^n P_{ai}} \quad (2)$$

Após a avaliação de todos os atributos de todas as macrodimensões (AQTe), que geraram as notas parciais de cada atributo (NAQTe) e a aferição da Nota Parcial de Estado Atual de Cada Macrodimensão (NParMD), a **Nota Ponderada da Macrodimensão** (NpondMD) é calculada a partir da multiplicação da NPMD pelo peso de cada macrodimensão ( $P_{md}$ ), dividido pela somatória dos pesos de cada macrodimensão, conforme a Equação (3).

$$NpondMD = NParMD * \frac{P_{md}}{\sum_{i=1}^n P_{mdi}} \quad (3)$$

Por fim, a **Nota Global do Edifício, considerando seu Estado Atual** (NGAtual), é calculada pela soma das Notas Ponderadas que integram as três macrodimensões, conforme a Equação (4).

$$NGAtual = \sum_{i=1}^n NpondMD_i \quad (4)$$

## II. Nota Potencial de Renovação Avaliada

A avaliação do potencial de renovação de cada atributo (APR) é realizada segundo uma escala de classificação, cujas pontuações foram arbitradas da seguinte maneira: “Fácil” (100%); “Moderada” (50%); “Difícil” (25%); e “Não se aplica” (0%).

No entanto, a **nota referente à APR** (NAPR) é função da avaliação do estado atual do referido atributo. A nota disponível para a NAPR corresponde à diferença entre 100% (nota máxima para determinado atributo de qualidade) e a AQTe aferida para aquele atributo em seu estado atual, conforme a Equação (5).

$$NAPR = (1 - AQT_e) * APR \quad (5)$$

Assim, um atributo que já se encontra no nível máximo de adequação não deve gerar pontuação adicional caso sejam realizados investimentos ou renovações; por outro lado, um atributo inadequado ou em condições precárias pode ser restaurado ao seu nível máximo, agregando maior valor ao investidor, especialmente se a intervenção for considerada “Fácil”. À medida que a complexidade da intervenção aumenta, a pontuação associada ao potencial de renovação do atributo diminui.

A aferição da Nota Parcial da NAPR, Nota Parcial do Potencial de Renovação de Cada Macrodimensão da NAPR, Nota Ponderada do Potencial de Renovação de Cada Macrodimensão da NAPR e a Nota Global do Potencial de Renovação do Edifício são calculadas de forma análoga às equações (1), (2), (3) e (4), adotando o valor da NAPR em substituição à AQT<sub>e</sub>.

### III. Nota Potencial de Estado Futuro do Edifício Avaliado

A **Nota Potencial de Estado Futuro do Edifício Avaliado** é a somatória da Nota do Edifício em seu Estado Atual e a Nota do Potencial de Renovação Avaliado, que pode ser feita em todos os níveis, desde a avaliação de cada atributo individualmente até a avaliação da nota global do edifício. A Figura 16 a seguir ilustra a formação da Nota Potencial de Estado Futuro do Edifício Avaliado.

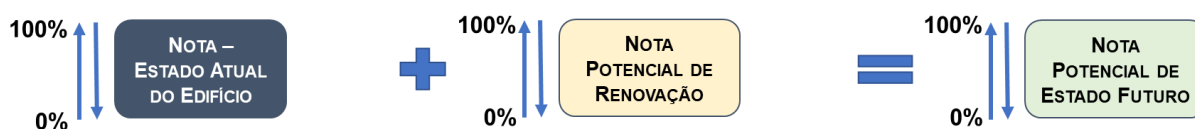


Figura 16 – Formação da Nota Potencial de Estado Futuro do Edifício Avaliado

As Tabelas 22 e 23 ilustram a aplicação da matriz de atributos e formação da nota do edifício, aplicado ao Ativo 1 – Paulista.

USP NÚCLEO DEREAL ESTATE REGULA INFLUÊNCIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO SOPRE O PROCESSO PATRIMÔNIAL DE CONSTRUÇÃO.	Pa	Resposta	Comentários	AQTe	NAQTe= Pa *AQTe	NParMD = soma(NAQTe)/soma(Pa)
	Peso Atributo (Edifício Avaliado)			Pontuação (0 - 1)	Pontuação Parcial	Nota Parcial ESTADO ATUAL
<b>1. Estabilidade da concorrência (Bairro x Edifício Avaliado) - Atributos-Chave</b>	<b>19,00</b>				<b>19,00</b>	<b>100%</b>
Existe disponibilidade de terrenos para novos desenvolvimentos concorrentes na vizinhança?	3	Não	Cluster bastante adensado, poucas opções de terrenos vagos para novos desenvolvimentos	1,00	3,00	
Existem restrições de planejamento / urbanismo - bairro?	3	Não		1,00	3,00	
A Taxa de Vacância do edifício é maior que a média do Cluster Imobiliário?	5	Sim	Taxa de Vacância atual - 50% (bem superior à região Paulista)	1,00	5,00	
Preço Médio (R\$/m² área locável) praticado no edifício é menor do que a média do Cluster Imobiliário?	4	Sim		1,00	4,00	
Absorção líquida é consistente no Cluster Imobiliário avaliado?	4	Sim	Região ainda bastante requisitada, embora já tenha tido maior importância no mercado corporativo no passado.	1,00	4,00	

Tabela 22 – Formação das Notas Parciais – Ativo 1 – Paulista

	I] ESTADO ATUAL	II] POTENCIAL DE RENOVAÇÃO AVALIADO	III] POTENCIAL ESTADO FUTURO	Pmd Ponderação (Macrogrupo)	I] ESTADO ATUAL	II] POTENCIAL DE RENOVAÇÃO AVALIADO	III] POTENCIAL ESTADO FUTURO
	NParMD Nota Parcial				NpondMD = NParMD x Pmd / soma(Pmd) Nota Ponderada		
Qualidade da Localização do Edifício	78,9%	0,0%	78,9%	5	30,3%	0,0%	30,3%
Qualidade das Áreas de Trabalho (Privativas e Comuns)	53,4%	18,4%	71,8%	4	16,4%	5,6%	22,1%
Qualidade da Edificação Construída	40,1%	27,3%	67,3%	4	12,3%	8,4%	20,7%
	NG = soma(NpondMD)				59,1%	14,0%	73,1%

Tabela 23 – Formação das Notas Ponderadas e Globais – Ativo 1 – Paulista

### 5.3.3 Consolidação das notas dos estudos de caso

Considerando a Matriz de Atributos Final, a avaliação consolidada dos três edifícios foi realizada e pode ser consultada integralmente, de forma detalhada, nos Apêndices A, B e C desta dissertação.

O preenchimento da Matriz de Atributos Final, seguindo o roteiro de planejamento, entrevista e vistoria nos empreendimentos descrito na seção 5.2, permitiu uma avaliação comparativa dos três edifícios sob a perspectiva do tomador de decisão em investimentos para a seleção de oportunidades de renovação de edifícios de escritórios.

A Figura 16 ilustra a comparação entre a nota global dos edifícios em seu estado atual e a nota potencial de estado futuro dos empreendimentos.

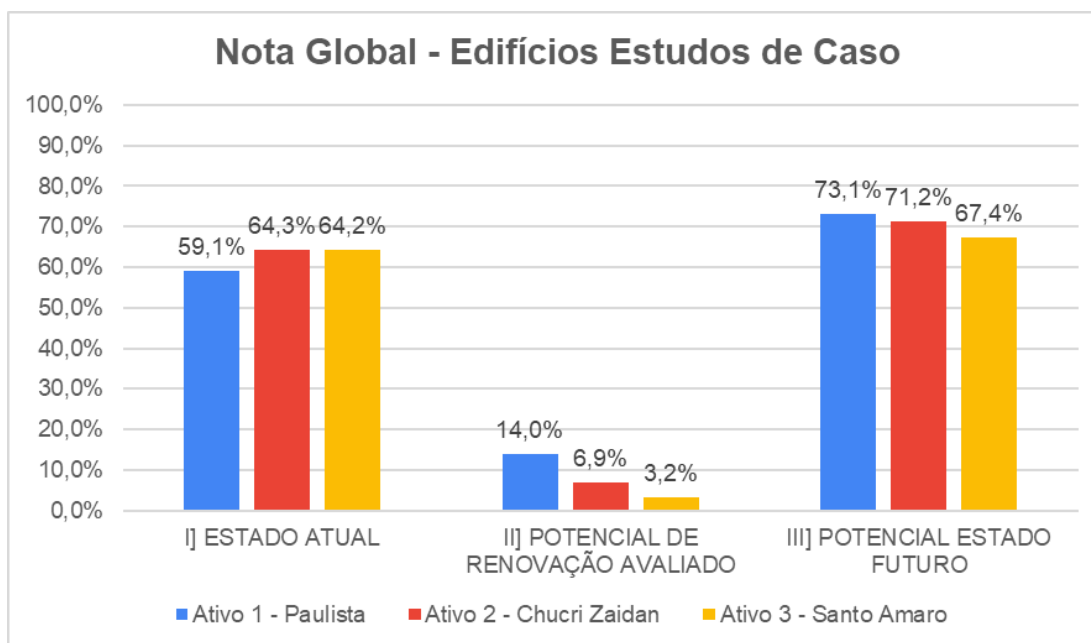


Figura 17 – Notas globais dos edifícios, objetos de Estudo de Caso

Dentre as três oportunidades de investimento analisadas, caso se tratasse de uma situação real, o Ativo 1 – Paulista demonstraria maior potencial de retorno para a estratégia de renovação de edifícios de escritórios, pois sua localização privilegiada confere uma vantagem competitiva significativa em relação aos demais ativos. Embora tenha sido concebido e construído há mais de 50 anos, apresenta características de produto resilientes se comparado a empreendimentos mais recentes, destacando-se pelos amplos espaços abertos, que favorecem flexibilidade, amplitude de visão e insolação.

Os principais desafios estão na exaustão de seus sistemas prediais e na necessidade de adequações físicas para melhorar a ocupação e o uso do espaço, no entanto, sua localização privilegiada e boa oferta de serviços reduz a necessidade de incorporá-los ao edifício. As obras de recuperação e renovação de seus sistemas prediais (a saber, ar condicionado, sistemas hidráulicos e fachada e impermeabilização, especialmente) podem ter valores de investimento consideráveis, mas a possibilidade de reposicionamento do ativo representa uma grande oportunidade para lastrear a estratégia de investimento.

O Ativo 2 – Chucri Zaidan, por outro lado, está deslocado do eixo principal do *cluster* imobiliário da região, tornando-se uma opção menos atrativa para empresas que buscam essa localidade. Originalmente projetado para sediar uma multinacional do setor agroindustrial, foi posteriormente convertido para escritórios corporativos multi-inquilinos.

A pandemia de Covid-19 impactou fortemente sua ocupação, mas a partir de 2021, ações de gestão predial elevaram a taxa de ocupação de aproximadamente 5% para cerca de 88% em

2024. Como a vacância do empreendimento já está abaixo da média regional e as principais obras de renovação já foram realizadas, há pouco espaço para novas intervenções. Assim, o ativo não se apresenta como uma opção ideal para a estratégia de investimento em renovação neste momento.

O Ativo 3 – Santo Amaro também está localizado fora do eixo principal de escritórios, em uma área predominantemente residencial, de difícil acesso para pedestres e usuários, e distante dos demais *clusters* corporativos da capital paulista. Apesar da qualidade construtiva e dos investimentos realizados no passado, a localização limita sua competitividade no mercado.

Originalmente, o edifício abrigou, por muitos anos, a sede de uma multinacional do setor de tecnologia e informática como monousuário, mas desde a saída da empresa, há 15 anos, vem enfrentando dificuldades para reduzir sua taxa de vacância. Dessa forma, entende-se que esse empreendimento não se enquadraria na estratégia de investimento explorada neste trabalho.

É possível afirmar, com base na classificação proposta por Andriot, Larceneux e Simon (2021), que o Ativo 1 – Paulista pode ser considerado do tipo Bela Adormecida – empreendimentos situados em áreas nobres, mas que apresentam deficiências na qualidade da edificação –, com potencial de se tornar um Ativo Principal após obras de renovação e reposicionamento.

O Ativo 2 – Chucri Zaidan se enquadra na categoria de Ativo Principal, embora esteja no limite para ser classificado como Princesa da Masmorra, o que se reflete nos valores de aluguel dos escritórios, que apesar da boa taxa de ocupação, permanecem ligeiramente abaixo da média regional.

Finalmente, o Ativo 3 – Santo Amaro pode ser classificado como Princesa da Masmorra – empreendimentos de alta qualidade construtiva, mas com localização desfavorável. Nesse caso, investimentos em renovação podem não se traduzir em maior rentabilidade e ocupação. A Figura 17 ilustra essa categorização.

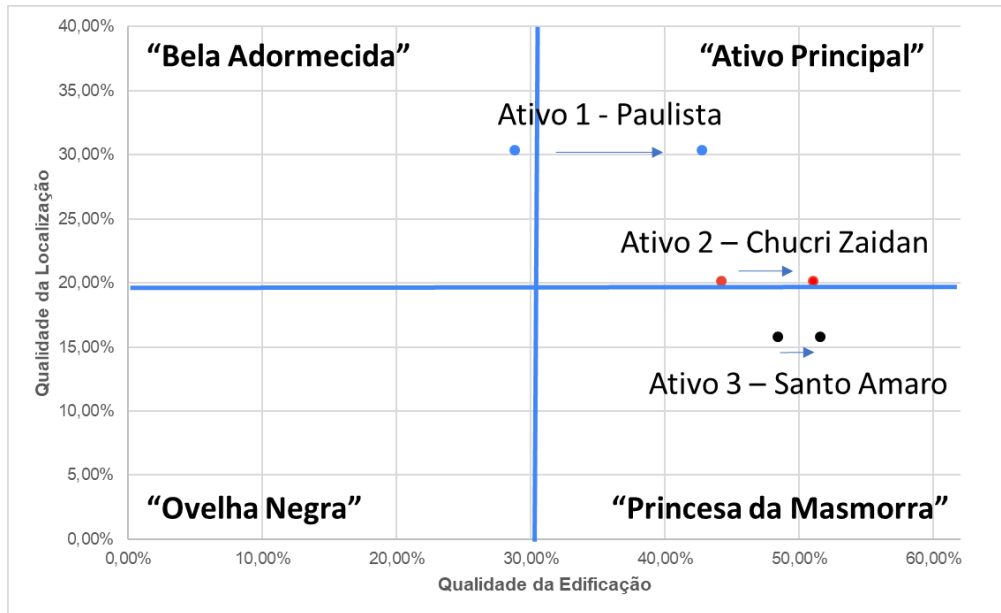


Figura 18 – Qualidade da localização x Qualidade da edificação – Edifícios objeto de Estudo de Caso.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente capítulo discorre sobre as conclusões da pesquisa, alcançadas a partir de uma discussão acerca do atendimento aos objetivos propostos, suas limitações e restrições. Por fim, são elencadas sugestões para trabalhos futuros, com objetivo de aprofundamento do tema e expansão da fronteira do conhecimento.

### 6.1 DISCUSSÃO

Este estudo se propôs a estruturar uma matriz de atributos para oferecer suporte aos tomadores de decisão de investimento imobiliário na seleção de oportunidades de investimento em edifícios de escritórios, tendo em vista a implementação de um programa de investimentos em renovação para seu reposicionamento no mercado como um ativo mais atrativo e competitivo, capaz de gerar retorno e fluxo de receitas consistente aos investidores.

A pesquisa bibliográfica, fundamentada em referências mundiais recentes, foi conduzida com objetivo de definir os atributos de produto mais valorizados. A pesquisa de campo, por sua vez, pautou-se na aplicação do método Delphi, cujo intuito foi buscar a convergência das opiniões sobre quais atributos deveriam compor a matriz de atributos. Por fim, foi conduzida a etapa final de calibragem, tendo em vista a validação e ajustes na estrutura da matriz proposta, por meio de aplicação prática em estruturas reais.

Pode-se afirmar que o objetivo principal da pesquisa foi atingido. A Matriz de Atributos Final demonstrou ser uma ferramenta eficiente, estruturada e confiável para avaliação de oportunidades de investimento em renovação de edifícios de escritórios.

Há, contudo, outras ferramentas disponíveis no mercado para avaliação da qualidade de edifícios de escritórios, conforme descrito no Capítulo 3. Notadamente, o Sistema de Certificação da Qualidade de Edifícios de Escritórios no Brasil, desenvolvido pelo Núcleo de *Real Estate* da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, a partir da pesquisa de Veronezi (2004), é a referência mais evidente de ferramenta para aferição da qualidade desse tipo de empreendimento.

Este trabalho, no entanto, tem sua originalidade na aplicação da estrutura proposta por Andriot, Larceneux e Simon (2021), que propuseram a segmentação dos atributos de qualidade em três macrodimensões: Qualidade da Localização, Qualidade das Áreas de Trabalho e Qualidade da Edificação Construída, com foco na oportunidade de investimento em renovação

de edifícios de escritório em São Paulo/SP. Além disso, os atributos de qualidade elencados para compor a Primeira Matriz de Atributos se basearam nas pesquisas mais recentes relativas às mudanças estruturais provocadas ou potencializadas pela pandemia de Covid-19, que afetaram significativamente a percepção de valor e capacidade de geração de receita dessa classe de ativos imobiliários (FEM, 2021; GRI, 2023; JLL, 2022).

A identificação dos principais atributos que agregam valor aos edifícios de escritório, considerando a nova dinâmica de trabalho, foi atingida a partir do uso do método Delphi. Um seleto grupo de profissionais de *Real Estate*, tomadores de decisão atuantes nesse mercado, participaram do processo de pesquisa, que culminou com a estruturação da Matriz de Atributos Consolidada, cujo objetivo foi ponderar os atributos de qualidade conforme a opinião prevalente do grupo de especialistas.

Em seguida, a Matriz de Atributos Consolidada foi adaptada e preparada para condução dos estudos de caso em empreendimentos reais. Os estudos de caso, que simularam uma situação real de prospecção de oportunidades de investimento, demonstraram que a Matriz de Atributos auxiliou na observação e qualificação dos atributos de qualidade dos edifícios de escritório, com foco na percepção dos usuários. Esses estudos possibilitaram a revisão na estrutura de avaliação dos atributos e a arbitragem do sistema de pontuação e algoritmo para geração das notas de Estado Atual, Nota de Potencial de Renovação e Nota de Potencial Estado Futuro de cada edificação.

É importante reforçar que os atributos de qualidade constantes na Matriz de Atributos Final são características consideradas como, no mínimo, relevantes ao se avaliar qualquer edifício de escritórios, sejam eles os mais novos produtos em desenvolvimento *greenfield* ou edifícios de escritórios defasados e desatualizados que podem ser considerados como oportunidades de investimento em renovação.

Assim, a Matriz de Atributos Final relaciona os atributos que devem ser avaliados ao se buscar oportunidades de investimento em renovação de edifícios de escritórios, atributos estes alinhados a nova dinâmica de trabalho que podem estar presentes mesmo em edifícios desatualizados, e podem ser melhorados após a implementação de um programa de renovação, conforme objetivo principal deste trabalho.

Os resultados obtidos a partir da aplicação da Matriz de Atributos Final nos três empreendimentos acompanharam percepção do autor quanto à escolha do empreendimento com maior potencial para recebimento do programa de renovação, com vistas ao

reposicionamento no mercado, visando maximizar o retorno para seus investidores (Ativo 1 – Paulista). A aplicação da matriz nos empreendimentos orientou os interessados quanto às possibilidades de renovação e seu potencial impacto na percepção de valor desses ativos.

Vale destacar que o Ativo 2 – Chucri Zaidan e o Ativo 3 – Santo Amaro tiveram notas baixas na primeira camada de análise da matriz, que são os Atributos-chave (58% e 42%, respectivamente). Possivelmente, em uma situação real, os investidores não optassem por avançar com estudos de viabilidade para esses empreendimentos, considerando os resultados da aplicação da Matriz de Atributos, a menos que outras condições alheias ao foco da análise se fizessem presentes (condições de negociação para aquisição do ativo, momento de mercado, por exemplo). Apesar dessa constatação, ambos os empreendimentos foram estudados em sua integralidade nesta pesquisa, em prol de seu desenvolvimento e processo de calibragem da própria matriz.

Seguramente, é possível afirmar que a Matriz de Atributos Final desenvolvida pode ser aplicada a qualquer empreendimento de escritórios para locação, tendo em vista a avaliação da oportunidade de investimento em renovação na cidade de São Paulo/SP, com o objetivo de comparar duas ou mais oportunidades de investimento entre si. Seu uso não se restringe a técnicos e especialistas das áreas de engenharia ou arquitetura, ou seja, a ferramenta pode ser aplicada por profissionais de diversas formações, desde que aplicada a metodologia descrita no Capítulo 5.

Não obstante, seu uso preliminar por avaliadores pode poupar várias horas de trabalho e recursos que seriam investidos em estudos e diligências técnicas de ativos que não atendem às expectativas de qualidade esperadas para validação. Essa é uma das principais contribuições da ferramenta desenvolvida para o mercado e para a sociedade.

## 6.2 LIMITAÇÕES E RESTRIÇÕES

Durante o desenvolvimento deste estudo, foi possível identificar alguns fatores que limitaram a abrangência dos seus resultados, a saber:

- I. Tendo em vista a limitação de recursos, não foi possível conduzir uma rodada inicial de pesquisas junto aos especialistas para definições sobre como mensurar e qualificar corretamente os atributos de qualidade tangíveis e intangíveis que fizeram parte da Matriz de Atributos desenvolvida. Essa definição ocorreu de maneira experimental, com

base na experiência do autor na condução dos estudos de caso. É evidente que existe uma oportunidade para refinamento das métricas adotadas e sistema de pontuações para geração das Notas Gerais dos Edifícios de Escritório.

- II. A aplicação prática da Matriz de Atributos foi realizada em três empreendimentos reais, diferentemente de Andriot, Larceneux e Simon (2021), que coordenaram a ação em 107 edifícios de escritórios em Paris, França. A disponibilidade de mais edifícios para aplicação da Matriz de Atributos poderia contribuir para um refinamento mais completo, além de eventuais ajustes em pesos e ponderações, ou mesmo na metodologia de cálculo arbitrada empiricamente pelo autor. Complementarmente, a aplicação da Matriz de Atributos em mais edifícios poderia ser subsídio para o desenvolvimento de um Sistema de Classificação de Edifícios, baseado em seu potencial de renovação, contribuição que não foi desenvolvida neste trabalho.
- III. Não foi possível realizar testes de consistência da Matriz de Atributos, tendo em vista que os estudos de caso foram efetuados recentemente. A possibilidade de aferição dos empreendimentos por outros especialistas, a partir do uso da Matriz de Atributos desenvolvida ao longo dos próximos anos, poderia ser adotada para mensurar sua consistência, bem como a aplicação por profissionais de outras regiões do Brasil. Por fim, a aferição do valor transacional dos ativos e valor de locação praticado, comparado com a nota global de cada edifício, utilizando a Matriz de Atributos, seria muito benéfica para correlacionar a nota aferida, a metodologia desenvolvida nesta pesquisa e os valores transacionais praticados em mercado, o que não foi feito neste estudo.
- IV. É importante destacar que a Matriz de Atributos foi desenvolvida para aplicação no mercado de edifícios corporativos de São Paulo, uma vez que os profissionais convidados à participar da pesquisa têm atuação praticamente exclusiva no mercado paulistano. A expansão desta pesquisa a profissionais atuantes em outros mercados poderia contribuir para a validação da Matriz de Atributos a nível nacional e internacional, ainda que o mercado de edifícios de escritórios de São Paulo seja o mais desenvolvido da América do Sul e possa servir de referência para demais metrópoles corporativas da região.
- V. A Matriz de Atributos não foi desenvolvida para aplicação em outros tipos de empreendimentos (hotéis, residenciais, shopping centers, etc.). Essas outras matrizes poderiam ser desenvolvidas a partir da metodologia preconizada neste trabalho.

- VI. A Matriz de Atributos foi desenvolvida com base na opinião de especialistas, cujo referencial de qualidade é dinâmico (Veronezi, 2004). Assim, recomenda-se a atualização da matriz ao longo dos anos, a partir do momento em que os usuários perceberem que os resultados não estão atendendo às expectativas das análises realizadas.

### 6.3 SUGESTÃO PARA TRABALHOS FUTUROS

Como sugestões de trabalhos futuros, destacam-se:

- I. A condução de uma rodada inicial com especialistas para revisar os critérios de avaliação e mensuração de cada atributo de qualidade destacado na Matriz de Atributos. Um ponto relevante que pode ser abordado em pesquisas futuras é a definição da ponderação entre a Nota do Edifício em seu Estado Atual e a Nota do Potencial de Renovação Avaliado, tendo em vista que edifícios que já possuem atributos em seu estado atual considerados como adequados naturalmente deveriam conduzir a uma nota com maior peso em comparação a nota de potencial de renovação avaliado, que exigirão investimentos, mesmo que pequenos, para seu reposicionamento e renovação.
- II. Aplicação prática da Matriz de Atributos em mais edifícios de escritórios reais. Essa aplicação pode conduzir a estruturação de um Sistema de Classificação de Edifícios, baseado em seu potencial de renovação.
- III. Realização de testes de consistência da Matriz de Atributos, de modo a confirmar sua aderência às expectativas de efetividade em função do tempo, aplicação por profissionais de outras localidades e aderência entre valores transacionais dos ativos e qualidade aferida com o uso da Matriz de Atributos.
- IV. Nova aplicação da metodologia de pesquisa de forma mais abrangente, validando sua estrutura para uso em outros mercados, além de São Paulo.
- V. Nova aplicação da metodologia proposta para desenvolvimento de Matriz de Atributos para outras tipologias de empreendimentos.

## REFERÊNCIAS

- AKSOY, C. G. et al. Working from home around the world. **Brookings Papers on Economic Activity**, v. 2022, n. 2, p. 281-360, 2022.
- ANDRIOT, P.; LARCENEUX, F.; SIMON, A. OMQV – Objectivized Market Quality Value a Market-Based Methodology To Assess the Quality of Office Buildings. **Université Paris-Dauphine Research Paper**, n. 3912736, 2021. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3912736> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3912736>. Acesso em: 01 dez. 2024.
- BARRERO, J. M.; BLOOM, N.; DAVIS, S. J. Why working from home will stick. 2021, **National Bureau of Economic Research Working Paper**, 28731.
- BIRRO, G. G. **Identificação e classificação dos atributos de empreendimentos corporativos que mais influenciam a percepção de qualidade das empresas ocupantes**. 2023. 72 p. Monografia (Especialização) – Escola Politécnica de São Paulo. Poli Integra, São Paulo, 2023.
- BOWMAN, C.; AMBROSINI, V. Value creation versus value capture: towards a coherent definition of value in strategy. **British Journal of Management**, 11(1), 1-15, 2000.
- BRASIL. Lei nº 14.020, de 06 de julho de 2020. Institui o Programa Emergencial de Manutenção do Emprego e da Renda. **Diário Oficial da União**, Seção I, Brasília, DF. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/lei/114020.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/114020.htm). Acesso em: 02 mar. 2025.
- BROADBENT, T. A. **Planning and Profit in the Urban Economy**. London: London Methuen, 1977.
- BUILDINGS, **Buildings Exclusive**. 2023.
- BUILDINGS, **Buildings Exclusive**. 2024.
- BUITELAAR, E.; MORONI, S.; DE FRANCO, A. Building obsolescence in the evolving city. Reframing property vacancy and abandonment in the light of urban dynamics and complexity. **Cities**, 108, 102964. 2021.
- CERQUEIRA, L. L. J. 2004. **As qualidades de localização intrametropolitana dos espaços de escritórios: evidências teóricas e sua evolução recente no mercado de São Paulo**. 2004, Dissertação (Mestrado), Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.
- D'ACCI, L. (ed.). **The mathematics of urban morphology**. Cham: Birkhäuser, 2019.
- EUA. Presidential Actions, Jan. 2025. **Return to in-person work**. Disponível em: <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/01/return-to-in-person-work/>. Acesso em: 02 mar. 2025.
- FERRAZ, R. M. O. L. **Ligação aérea Rio-São Paulo: análise da demanda pelo método Delphi**. 1993. 199 p. Dissertação (Mestrado), Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.

FERREIRA, J.; CLAVER, P.; PEREIRA, P.; THOMAZ, S. **Remote working and the platform of the future**. 2020, BCG, Disponível em: <https://web-assets.bcg.com/80/e1/8db524dc4b80abf09f0575cd0eea/bcg-remote-working-and-the-platform-of-the-future-oct-2020.pdf>. Acesso em: 02 out. 2024.

GARCIA, J. B. R. **Identificação e classificação dos atributos para gestão de portfólios de edifícios de escritórios para locação**. 2020. 173 p. Monografia (Especialização) – Escola Politécnica de São Paulo. Poli Integra, São Paulo, 2020.

GENSLER RESEARCH INSTITUTE, **Global Workplace Survey Comparison**. 2023.

GLAESER, E. **Triumph of the city: How our greatest invention makes us richer, smarter, greener, healthier, and happier**, 2012, Penguin.

GOETZMANN, W. N.; SPAENJERS, C.; VAN NIEUWERBURGH, Stijn. Real and private-value assets. **The Review of Financial Studies**, v. 34, n. 8, p. 3497-3526, 2021.

GUPTA, A.; MITTAL, V.; VAN NIEUWERBURGH, S., **Work from home and the office Real Estate apocalypse**, SSRN - 2023, Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=4124698>, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4124698>. Acesso em: 02 out. 2024.

JLL – JONES LANG LASALLE. **Global Real Estate Perspective**. 2021.

JLL – JONES LANG LASALLE. **The Future of Work Survey**. 2022.

JLL – JONES LANG LASALLE. **Global Real Estate Perspective**. 2023.

JLL – JONES LANG LASALLE. **Pesquisa & Estratégia, Brasil, Escritórios | 4T 2024**. 2025.

OKOLI, C.; PAWLOWSKI, S. D. The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications. **Information & Management**, 42, p. 15-29, 2003.

POLÈSE, M. **Economia Urbana y Regional – Introducción a la Relación entre Territorio Y Desarrollo**. 1998, Cartago, LUR/BUAP/GIM.

ROCHA LIMA, J.; MONETTI, E.; ALENCAR, C. T. **Real Estate: Fundamentos para Análise de Investimentos**. 2.ed. São Paulo: Ed. Blucher, 2023.

VAN NIEUWERBURGH, S. **The remote work revolution: impact on real estate values and the urban environment**, 2022, NBER.

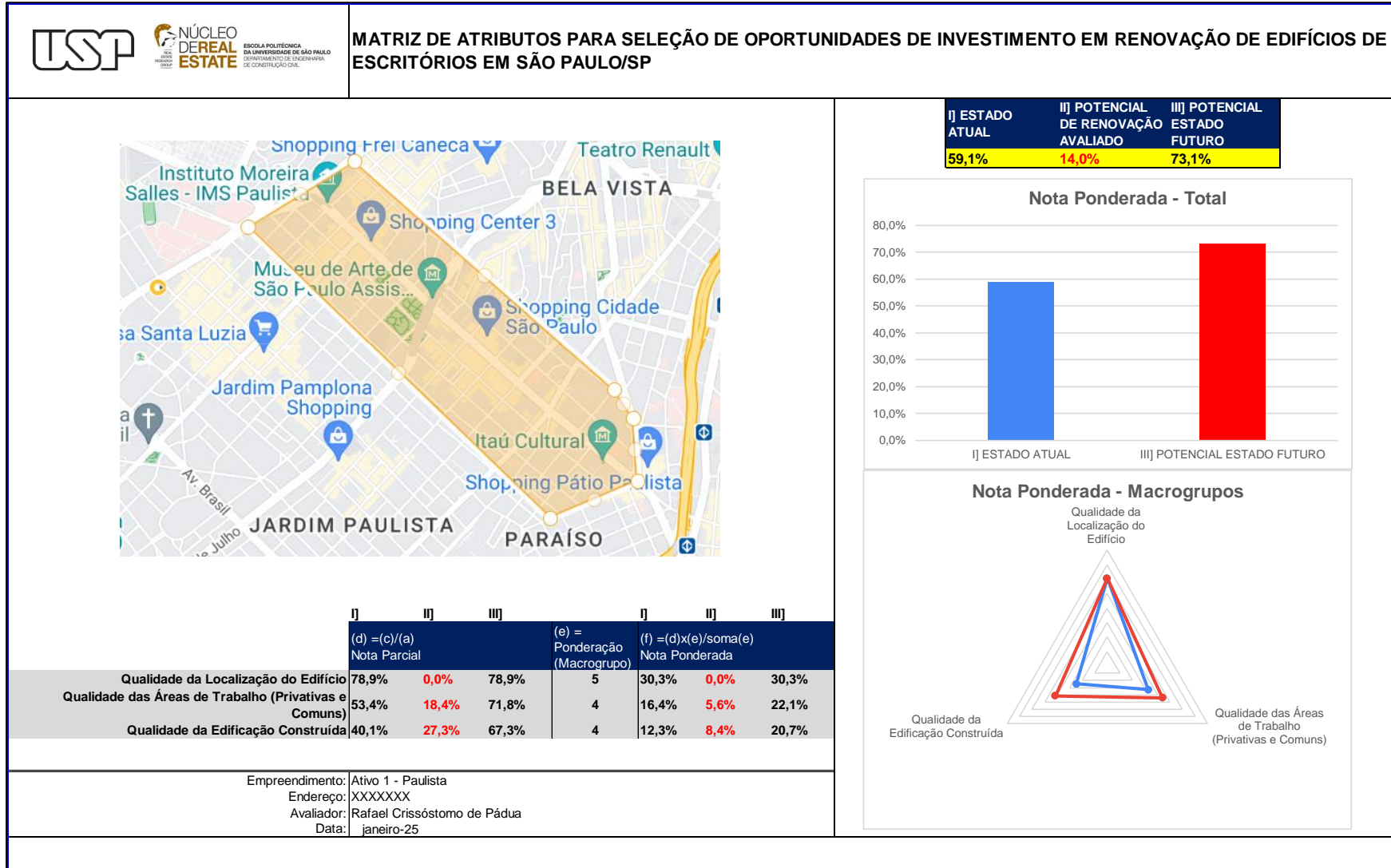
VERONEZI, A. B. P. **Sistema de certificação de qualidade de edifícios de escritórios no Brasil**. 2004, 146 p. Dissertação (Mestrado), Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Pulo, 2004.



VIOLATTI, M. F. A. **Análise do mercado de escritórios para locação (EEL) de alto padrão, na cidade de São Paulo, com ênfase na identificação de requisitos que influenciaram a migração na centralidade de negócios**. 2020. 117 p. Monografia (Especialização) – Escola Politécnica de São Paulo. Poli Integra, São Paulo, 2020.



WORLD ECONOMIC FORUM. **A Framework for the Future of Real Estate**. 2021.



WORLD ECONOMIC FORUM. **The Occupant Experience Survey**. 2022.

APÊNDICE A – MATRIZ DE ATRIBUTOS FINAL APLICADA AO ESTUDO DE CASO 1 – CLUSTER PAULISTA



  <small>ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO CIVIL</small>	(a) Peso Atributo (Base)	(a1) Peso Atributo (Edifício Avaliado)	Resposta	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)x(b) Pontuação Parcial	(d) =(c)/(a) Nota Parcial ESTADO ATUAL
<b>1. Estabilidade da concorrência (Bairro x Edifício Avaliado) - Perguntas-Chave</b>	<b>19,00</b>	<b>19,00</b>				<b>19,00</b>	<b>100%</b>
Existe disponibilidade de terrenos para novos desenvolvimentos concorrentes na vizinhança?	3	3	Não	Cluster bastante adensado, poucas opções de terrenos vagos para novos desenvolvimentos	1,00	3,00	
Existem restrições de planejamento / urbanismo - bairro?	3	3	Não		1,00	3,00	
A Taxa de Vacância do edifício é maior que a média do Cluster Imobiliário?	5	5	Sim	Taxa de Vacância atual:~ 50% (bem superior à região Paulista)	1,00	5,00	
Preço Médio (R\$/m² área locável) praticado no edifício é menor do que a média do Cluster Imobiliário?	4	4	Sim		1,00	4,00	
Absorção líquida é consistente no Cluster Imobiliário avaliado?	4	4	Sim	Região ainda bastante requisitada, embora já tenha tido maior importância no mercado corporativo no passado.	1,00	4,00	

 		(a) Peso Atributo (Base)	(a1) Peso Atributo (Edifício Avaliado)	Qualidade percebida do atributo	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)x(b) Pontuação Parcial	(d) =(c)/(a) Nota Parcial ESTADO ATUAL
<b>2. Qualidade da Localização do Edifício</b>		<b>97</b>	<b>97</b>				<b>76,5</b>	<b>79%</b>
<i>2.1. Proximidade com infraestrutura de transporte público</i>		<i>12</i>	<i>12</i>				<i>10,25</i>	<i>11%</i>
Classifique a disponibilidade de Estação / Ponto de Ônibus		4	4	Alta	Bastante disponibilidade de linhas de ônibus na região da Paulista.	0,75	3,00	
Classifique a disponibilidade de Ciclofaixa		3	3	Alta	Próxima a ciclofaixa da Paulista	0,75	2,25	
Classifique a disponibilidade de Estação de Trem / Metrô		5	5	Excelente	Ao lado de estação de metrô	1,00	5,00	
<i>2.2. Qualidade da Vizinhança</i>		<i>18</i>	<i>18</i>				<i>15,75</i>	<i>16%</i>
Classifique a disponibilidade de Empresas ao redor		3	3	Excelente		1,00	3,00	
Classifique a disponibilidade de Hotéis ao redor		3	3	Excelente		1,00	3,00	
Classifique a disponibilidade de Shopping Centers ao redor		3	3	Excelente		1,00	3,00	
Classifique a percepção de Valorização do endereço		5	5	Alta		0,75	3,75	
Classifique a Qualidade do Cluster Imobiliário		4	4	Alta		0,75	3,00	
<i>2.3. Acessibilidade</i>		<i>14</i>	<i>14</i>				<i>8,5</i>	<i>9%</i>
Classifique a disponibilidade de Estacionamento público		3	3	Alta	Zona azul e estacionamentos privados disponíveis na redondeza.	0,75	2,25	
Classifique a qualidade do Tráfego (Fruição do trânsito)		4	4	Ruim		0,25	1,00	
Classifique a Qualidade da Via (Veículos)		4	4	Alta		0,75	3,00	
Classifique a Qualidade das Calçadas para Deslocamento de Pedestres		3	3	Alta	Calçadas relativamente adequadas na região da Paulista	0,75	2,25	
<i>2.4. Qualidade do ar - Vizinhança</i>		<i>3</i>	<i>3</i>				<i>3</i>	<i>3%</i>
Existem Áreas Verdes / Paisagismo próximas?		3	3	Sim	Parque Mário Covas / Trianon	1,00	3,00	

 		(a) Peso Atributo (Base)	(a1) Peso Atributo (Edifício Avaliado)	Qualidade percebida do atributo	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)x(b) Pontuação Parcial	(d) =(c)/(a) Nota Parcial ESTADO ATUAL
<b>2. Qualidade da Localização do Edifício</b>		<b>97</b>	<b>97</b>				<b>76,5</b>	<b>79%</b>
2.5. <i>Segurança da área</i>		16	16				5	5%
Existem problemas com Criminalidade?		5	5	Sim	Crimes mais comuns de roubo de celular por bandidos em bicicletas, entregadores falsos, roubo de carros (menos comum)	0,00	0,00	
Existem problemas com Barulho?		3	3	Sim	Muito tráfego, gera bastante barulho no entorno	0,00	0,00	
Classifique a qualidade do Tráfego (Segurança no Trânsito)		4	4	Média		0,50	2,00	
Classifique a qualidade do Iluminação do Entorno		4	4	Alta	Iluminação pública relativamente adequada na região da Paulista	0,75	3,00	
2.6. <i>Segurança aos riscos naturais e antrópicos</i>		18	18				18	19%
Histórico recorrente de Enchente?		5	5	Não		1,00	5,00	
Histórico recorrente de Deslizamento de terra?		5	5	Não		1,00	5,00	
Histórico recorrente de Quedas de Energia ?		4	4	Não		1,00	4,00	
Histórico recorrente de Interrupção de Serviços Públicos?		4	4	Não		1,00	4,00	
2.7. <i>Facilidades aos funcionários e usuários - Vizinhança</i>		16	16				16	16%
Academia ?		3	3	Sim		1,00	3,00	
Bicicletário ?		3	3	Sim		1,00	3,00	
Estacionamentos ?		4	4	Sim		1,00	4,00	
Lojas de Conveniência ?		3	3	Sim		1,00	3,00	
Farmácias ?		3	3	Sim		1,00	3,00	



 		(a) Peso Atributo (Base)	(a1) Peso Atributo (Edifício Avaliado)	Qualidade percebida do atributo	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)x(b) Pontuação Parcial	(d) =(c)/(a) Nota Parcial ESTADO ATUAL	Nível de dificuldade de upgrade / implantação?	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)x(b) Pontuação Parcial	(d) =(c)/(a) Nota Parcial POTENCIAL DE RENOVAÇÃO AVALIADO
<b>3. Qualidade das Áreas de Trabalho (Privativas e Comuns)</b>		<b>177</b>	<b>177</b>				<b>94,50</b>	<b>53,4%</b>				<b>32,50</b>	<b>18%</b>
3.1. Capacidade de modulação e adaptação		25	25				10,00	6%				2,50	1%
	Open Space é Flexível?	4	4	Sim	Projeto do edifício propicia laje com Open Space considerável. Existência de obras de fit out não desmobilizadas por antigos inquilinos em andares desocupados pode atrapalhar futuras locações.	1,00	4,00		Fácil	Obra de retirada dos fit outs existentes de forma antecipada pode ser recomendada.	0,00	0,00	
	Pé Direito é adequado (entre 2,8 mt e 3,1 mt) ?	4	4	Não	2,5 mt (baixo)	0,00	0,00		N/A		0,00	0,00	
	Existe previsão para Piso Elevado?	3	3	Não	Não tem piso elevado original (9º andar implantou forro e piso elevado, prejudicou muito altura livre)	0,00	0,00		N/A		0,00	0,00	
	Existe núcleo central para acesso aos elevadores?	3	3	Sim	3 elevadores sociais + 1 elevador de serviço	1,00	3,00		N/A		0,00	0,00	
	Capacidade de Ocupação das Lajes Corporativas é adequada?	5	5	Não	Vão da porta de rota de fuga é problema para rota de fuga (Bombeiros) - não é autorizado mais de 100 pessoas por andar (portas normais tem 90 cm).	0,00	0,00		Moderada	Aumentando vão das portas pode se aumentar ocupação da laje (grande problema e reclamação dos potenciais inquilinos - ponto de atenção). Possibilidade de ajuste no layout dos andares para inclusão de área de segurança e compartimentação também. Necessário avançar com estudos para verificar viabilidade e custos.	0,50	2,50	
	Capacidade de Carga das Lajes Corporativas é adequada (ref. 300 kg/m²)?	3	3	Não	150 kg/m²	0,00	0,00		N/A	Não há relatos de usos das áreas corporativas prejudicados por capacidade das lajes. Não é um problema aparente. Reforços de laje são custosos e muitas vezes inviáveis.	0,00	0,00	
	Existe núcleo central com sanitários e previsões em pontos estratégicos?	3	3	Sim	Cada conjunto contem originalmente 3 banheiros e 1 copa montados (4 conjuntos por laje). Inquilino pode modular como quiser, porém acesso aos shafts é um problema.	1,00	3,00		Difícil	Necessário obras de adequação de shafts hidráulicos - tem potencial de facilitar as obras dos inquilinos, aumentando nível de satisfação geral do edifício.	0,00	0,00	
3.2. Acessibilidade		26	26				12,50	7%				6,75	4%
	Elevadores são acessíveis?	4	4	Sim		1,00	4,00		N/A		0,00	0,00	
	Banheiros são acessíveis?	4	4	Não	Foi realizada 01 banheiro PNE no térreo para atender à acessibilidade. Inquilinos precisam construir WC's acessíveis em suas áreas privativas, não fiscalizado pelo condomínio.	0,00	0,00		Moderada	Necessário estudo de ARQ para verificar viabilidade de retrofit de áreas comuns com foc em acessibilidade. Necessário avaliar custos envolvidos.	0,50	2,00	
	Classifique o nível de acessibilidade ao Edifício para Pedestres.	5	5	Média	Rampas para acesso aos pedestres existentes, porém estreitas. Dificuldade para acesso à recepção social, largura das rampas e escadas para acesso ao edifício poderia ser mais generosa	0,50	2,50		Moderada	Idem acima.	0,25	1,25	
	Largura de Corredores e Passagens Internas são adequadas?	4	4	Sim	Sem pontos de atenção relevantes.	1,00	4,00		N/A		0,00	0,00	
	Atendimento à Norma NBR 9050 e Certificado de Acessibilidade da Prefeitura de São Paulo?	5	5	Não	Não possui certificados.	0,00	0,00		Moderada	Idem acima.	0,50	2,50	
	Classifique o nível de acessibilidade às áreas comuns do Edifício.	4	4	Média	Acesso ao estacionamento do térreo possui vários desníveis, obstáculos na pavimentação externa, como pisos soltos e ondulações no pavimento.	0,50	2,00		Moderada	Idem acima.	0,25	1,00	
3.3. Circulação vertical		11	11				11	6%				0	0%
	Tamanho / Velocidade das Cabines de Elevadores de Passageiros é adequado?	3	3	Sim	Retrofit em 2015, apenas cabine. 4 elevadores capacidade 1.120 kg, 3 sociais + 1 serviço	1,00	3,00		N/A		0,00	0,00	
	Existe de Elevador de carga/serviço?	4	4	Sim		1,00	4,00		N/A		0,00	0,00	
	Dimensionamento da Demanda dos Elevadores é adequado (quantidade de elevadores, tempo de espera e área disponível) ?	4	4	Sim	Elevadores são rápidos, ocupação em 50% dá impressão que daria conta da demanda	1,00	4,00		Não foi possível avaliar	Necessário estudo de ARQ e simulações para verificar atendimento considerando ocupação próxima de 100% para entender se é necessário alguma intervenção.	0,00	0,00	



USP		NÚCLEO DE REAL ESTATE		UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO		INSTITUTO DE PESQUISA E INOVAÇÃO EM GESTÃO DE IMÓVEIS									
(a)	(a1)			(b)	(c)=(a1)x(b)	(d)=(c)/(a)	Nível de		(b)	(c)=(a1)x(b)	(d)=(c)/(a)				
Peso Atributo (Base)	Peso Atributo (Edifício Avaliado)	Qualidade percebida do atributo	Comentários	Pontuação (0 - 1)	Pontuação Parcial	Nota Parcial ESTADO ATUAL	difficuldade de upgrade / implantação?	Comentários	Pontuação (0 - 1)	Pontuação Parcial	Nota Parcial POTENCIAL DE RENOVACÃO AVALIADO				
<b>3. Qualidade das Áreas de Trabalho (Privativas e Comuns)</b>		<b>177</b>	<b>177</b>		<b>94,50</b>	<b>53,4%</b>				<b>32,50</b>	<b>18%</b>				
<b>3.4. Conforto térmico individual</b>		<b>15</b>	<b>15</b>		<b>5,00</b>	<b>3%</b>				<b>5,00</b>	<b>3%</b>				
Existe Controle térmico individual nas áreas privativas?	3	3	Não	Manutenção manualmente liga e desliga em temperatura única nas áreas privativas	0,00	0,00	Moderada	Necessário estudo de HVAC para retrofit do sistema do edifício (escopo que auxiliará a agregar bastante na percepção de valor pelos inquilinos, e auxiliará a regularizar outras situações no edifício, especialmente considerando instalações prediais e fachadas (equipamentos na fachada).	0,50	1,50					
Classifique a efetividade do sistema de HVAC existente, disponível às áreas privativas (Central, Água Gelada, VRF, 4 Split)	4	4	Ruim	Chiller tem capacidade atual estimada em 30% para atendimento as áreas privativas. Essa prática incentivou alguns inquilinos a instalarem sistemas individuais de HVAC, sem padronização, gerando instalações na fachada do edifício de forma não padronizada.	0,25	1,00	Moderada	Idem acima.	0,38	1,50					
Existe Área Disponível p/ Instalação de VRF (Modernização e Flexibilidade) ?	4	4	Sim	Existe área disponível na cobertura do edifício, necessário estudar demanda para verificar disponibilidade para todas as áreas privativas.	1,00	4,00	Moderada	Idem acima.	0,00	0,00					
Vidros e Fachada são preparados para Conforto Térmico?	4	4	Não	Além disso, a pouca efetividade do HVAC incentiva os inquilinos a manterem as persianas fechadas, e o condomínio a proibir que os inquilinos abram as janelas dos andares, para não prejudicar a eficácia do sistema existente. Ponto de atenção, que reflete em outras disciplinas.	0,00	0,00	Moderada	Necessário mapeamento e diagnóstico dos vidros e caixilhos para retrofit. (escopo que auxiliará a agregar bastante na percepção de valor pelos inquilinos, e auxiliará a regularizar outras situações no edifício, especialmente considerando HVAC e conforto luminoso)	0,50	2,00					
<b>3.5. Conforto luminoso individual</b>		<b>9</b>	<b>9</b>		<b>6</b>	<b>3%</b>				<b>1,5</b>	<b>1%</b>				
Classifique a qualidade do Acesso a Iluminação Natural nas Áreas Privativas.	3	3	Média	Reflexos da baixa eficácia do HVAC faz com que inquilinos mantenham persianas fechadas predominantemente.	0,50	1,50	Moderada	Conectado ao retrofit de HVAC e retrofit de fachadas (vidros e caixilhos)	0,25	0,75					
Orientação das Fachadas e Janelas é adequada?	3	3	Sim	Edifício possui caixilhos com visão 360 graus, com orientação adequada	1,00	3,00			0,00	0,00					
Classifique os Vidros e Fachadas quanto sua preparação para Conforto Luminoso?	3	3	Média	Caixilhos existente possuem persianas embutidas em vidros duplos. Estão desatualizadas, sem peças de reposição, necessário realizar retrofit.	0,50	1,50	Moderada	Conectado ao retrofit de HVAC e retrofit de fachadas (vidros e caixilhos)	0,25	0,75					
<b>3.6. Conforto Acústico</b>		<b>12</b>	<b>12</b>		<b>9</b>	<b>5%</b>				<b>1,5</b>	<b>1%</b>				
Classifique a eficácia do Isolamento acústico externo.	4	4	Alta	Há relatos de reclamações pontuais sobre o barulho externo da rua pelos inquilinos do 1º andar apenas.	0,75	3,00	Moderada	Conectado ao retrofit de fachadas (vidros e caixilhos)	0,13	0,50					
Classifique a eficácia do Isolamento acústico interno	4	4	Alta		0,75	3,00	Moderada	Idem acima.	0,13	0,50					
Classifique a eficácia do Isolamento acústico entre unidades e área comum	4	4	Alta		0,75	3,00	Moderada	Idem acima.	0,13	0,50					
<b>3.7. Qualidade do ar interno</b>		<b>8</b>	<b>8</b>		<b>2,00</b>	<b>1%</b>				<b>3,00</b>	<b>2%</b>				
Classifique a eficácia do sistema de Filtragem de ar interno.	4	4	Média	Evaporadoras nos andares possuem filtros de aço inoxidável laváveis (originais do edifício). Necessário avaliar eficácia.	0,50	2,00	Moderada	Conectado ao retrofit de HVAC	0,25	1,00					
Existe sistema de Ventilação / Renovação de Ar?	4	4	Não		0,00	0,00	Moderada	Idem acima.	0,50	2,00					
<b>3.8. Qualidade da conexão com a internet</b>		<b>9</b>	<b>9</b>		<b>6,5</b>	<b>4%</b>				<b>1,25</b>	<b>1%</b>				
Existe Fibra Óptica?	4	4	Sim		1,00	4,00	N/A		0,00	0,00					
Classifique a qualidade percebida da Distribuição de fibra no edifício.	5	5	Média	Há distribuição de fibra a todos os andares, por várias operadoras. Porém acesso aos shafts é problemático, além da organização, identificação dos cabos é prejudicada. Precisa de adequações. Edifício fechou contrato com empresa Conexa para regulamentar passagem de fibra (shaft 1º andar está em condições muito ruins, antigo inquilino deixou instalação antiga, o que prejudica passagem de novas instalações)	0,50	2,50	Moderada	Necessário diagnóstico mais aprofundado para entender status atual das instalações, e obras de adequação.	0,25	1,25					

USP		NÚCLEO DE REAL ESTATE		NÚCLEO DE REAL ESTATE		NÚCLEO DE REAL ESTATE		NÚCLEO DE REAL ESTATE		NÚCLEO DE REAL ESTATE		NÚCLEO DE REAL ESTATE		NÚCLEO DE REAL ESTATE	
(a)	(a1)	Qualidade	Comentários	(b)	(c)=(a1)x(b)	(d)=(c)/(a)	Nível de	Comentários	(b)	(c)=(a1)x(b)	(d)=(c)/(a)				
Peso Atributo (Base)	Peso Atributo (Edifício Avaliado)	percebida do atributo		Pontuação (0 - 1)	Pontuação Parcial	Nota Parcial ESTADO ATUAL	difficuldade de upgrade / implantação?		Pontuação (0 - 1)	Pontuação Parcial	Nota Parcial POTENCIAL DE RENOVACÃO AVALIADO				
<b>3. Qualidade das Áreas de Trabalho (Privativas e Comuns)</b>		<b>177</b>	<b>177</b>		<b>94,50</b>	<b>53,4%</b>			<b>32,50</b>	<b>18%</b>					
<b>3.9. Capacidade de adaptação à evolução da conectividade</b>		<b>18</b>	<b>18</b>		<b>13,50</b>	<b>8%</b>			<b>1,50</b>	<b>1%</b>					
Classifique a qualidade percebida dos Shafts e passagens verticais	4	4	Ruim	Shafts para Hidráulica e HVAC tem acesso muito ruim e precário. Quando há necessidade de intervenções, é necessário a montagem de um balancim dentro dos shafts para atuação em caso de emergência ou eventualidade, pois a alvenaria interna é muito frágil, pode se desprender e gerar danos. Além disso, o acesso interno e fixação é ruim.	0,25	1,00	Difícil	Conectado com a necessidade de obras de adequação de shafts hidráulicos, citada acima.	0,19	0,75					
Existem espaços extras para novas conexões?	4	4	Sim	Shafts de elétrica e sistemas são acessados internamente ao edifício, e estão em condições um pouco melhores, porém ainda com desorganização.	1,00	4,00	N/A		0,00	0,00					
É realizada, ou está prevista a Cessão de espaço nos shafts para operadoras (receita de área comum) ?	3	3	Sim	Está nos planos do condomínio para implementação no futuro.	1,00	3,00	N/A		0,00	0,00					
Existe disponibilidade para acesso de várias operadoras (móveis e fixas) ?	4	4	Sim		1,00	4,00	N/A		0,00	0,00					
Classifique a qualidade percebida DG Centralizado no empreendimento	3	3	Média		0,50	1,50	Moderada	Conectado com a necessidade de diagnóstico mais aprofundado para entender status atual das instalações, e obras de adequação.	0,25	0,75					
<b>3.10. Serviços de alimentação existentes no edifício</b>		<b>6</b>	<b>6</b>		<b>0</b>	<b>0%</b>			<b>0</b>	<b>0%</b>					
Lanchonetes ?	3	3	Não	Edifício está com ocupação baixa, não consegue suportar existência de serviços no edifício. Além disso, há muitas opções no entorno.	0,00	0,00	N/A		0,00	0,00					
Cafés ?	3	3	Não		0,00	0,00	N/A		0,00	0,00					
<b>3.11. Serviços empresariais existentes no edifício</b>		<b>24</b>	<b>24</b>		<b>14,00</b>	<b>8%</b>			<b>5,00</b>	<b>3%</b>					
Delivery / Encomendas ?	3	3	Sim	Hoje entregas chegam diretamente na portaria, sobrecarregando operação de recepção. Existe mini mercado serviço direto dos inquilinos.	1,00	3,00	Moderada	Conectada com a necessidade de estudos de ARQ mais aprofundados para verificar potencial de retrofit para adequação dessa situação. Necessário levantamento de custos mais aprofundado.	0,00	0,00					
Espaços de Convivência Comuns ?	3	3	Não	Área do jardim poderia ser aproveitada ou rooftop a ser desenvolvido.	0,00	0,00	Moderada	Idem acima.	0,50	1,50					
Áreas Verdes Abertas ?	3	3	Sim	Existe jardim não ocupado, bem preservado	1,00	3,00	Moderada	Idem acima.	0,00	0,00					
Recepção Social ?	4	4	Sim	Estética e operacional. Operação poderia ser revista. Estudar implantação com totem, tem espaço porém mal utilizado.	1,00	4,00	Moderada	Idem acima.	0,00	0,00					
Acesso de Serviço ?	3	3	Não	Serviço fazem o cadastro na recepção social e depois acessa com veículos nos fundos.	0,00	0,00	Moderada	Idem acima.	0,50	1,50					
Docas para Descarga de Materiais ?	4	4	Não	Não tem doca, daria para implantar	0,00	0,00	Moderada	Idem acima.	0,50	2,00					
Área para Valet (Estacionamento) ?	4	4	Sim	Vallet terceirizado, operacional.	1,00	4,00	Moderada	Idem acima.	0,00	0,00					
<b>3.12. Facilidades aos funcionários e usuários existentes no edifício</b>		<b>14</b>	<b>14</b>		<b>5</b>	<b>3%</b>			<b>4,5</b>	<b>3%</b>					
Vestibário ?	3	3	Não	Vestibário existe, porém foi pedido para fechar (unisex sem portas). Responsabilidade da BA - terceirizada estacionamento.	0,00	0,00	Moderada	Conectada com a necessidade de estudos de ARQ mais aprofundados para verificar potencial de retrofit para adequação dessa situação. Necessário levantamento de custos mais aprofundado. Além disso, necessário rever responsabilidades junto a operadora do estacionamento.	0,50	1,50					
Bicicletário ?	3	3	Não	Existe bicicletário (uma barra de ferro). Precário	0,00	0,00	Moderada	Idem acima.	0,50	1,50					
Estacionamentos ?	5	5	Sim		1,00	5,00	N/A		0,00	0,00					
Lojas de Conveniência ?	3	3	Não		0,00	0,00	Moderada	Idem acima.	0,50	1,50					



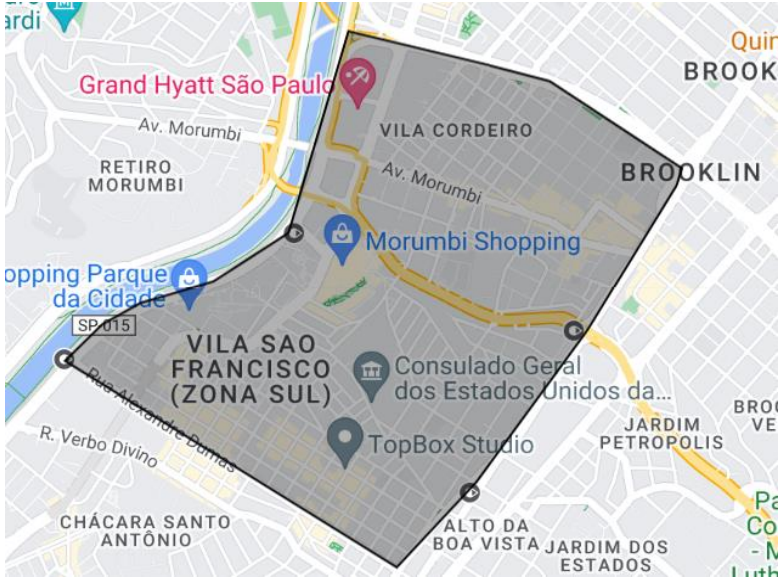
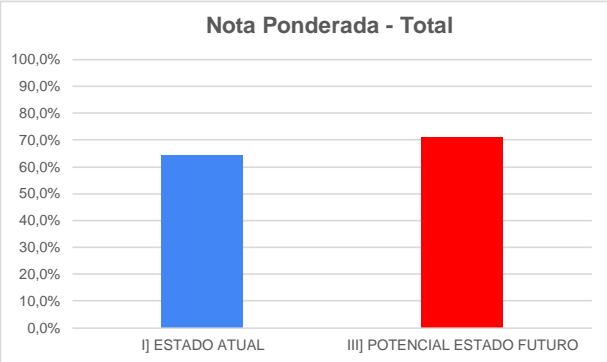

  <small>UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO NÚCLEO DE REAL ESTATE INVESTIMENTOS E CONSULTORIA</small>		(a) Peso Atributo (Base)	(a1) Peso Atributo (Edifício Avaliado)	Qualidade percebida do atributo	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)x(b) Pontuação Parcial	(d) =(c)/(a) Nota Parcial ESTADO ATUAL	Nível de dificuldade de upgrade / implantação?	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)x(b) Pontuação Parcial	(d) =(c)/(a) Nota Parcial POTENCIAL DE RENOVAÇÃO AVALIADO
<b>4. Qualidade da Edificação Construída</b>		<b>111</b>	<b>111</b>				<b>44,5</b>	<b>40%</b>			<b>30,25</b>	<b>27%</b>	
4.1. Estética interna e externas		17	17				5	5%			5,25	5%	
Classifique a qualidade percebida da conservação das áreas de escritórios (Core & Shell)		4	4	Média		0,50	2,00		Fácil	Conectada à possibilidade de retirada das obras de fit out residuais, pelo menos dos piores andares vagos, para incremento da percepção de conservação das áreas de escritórios.  Necessário estudos mais aprofundados sobre o diagnóstico das fachadas para entendimento do nível de intervenção nos revestimentos de fachada. Dependendo do estado, pode ser um a intervenção custosa. Necessário estudos mais aprofundados.	0,50	2,00	
Classifique a qualidade percebida da conservação das Fachadas		4	4	Ruim	Relatada ocorrências de pedaços de revestimento de Fachada que se deslocaram recentemente.	0,25	1,00		Difícil	Conectado com o possível retrofit de HVAC e caixilhos, que devem endereçar a questão das máquinas de HVAC dos inquilinos nas fachadas do edifício.	0,19	0,75	
Classifique a qualidade percebida da conservação das áreas comuns		4	4	Média		0,50	2,00		N/A	Necessário estudos mais aprofundados para identificar as causas das infiltrações e obras para tratamento dos problemas (impermeabilização e revisão das redes de águas pluviais, especialmente de coleta do térreo e áreas externas (potencial de grande impacto em valor percebido para os inquilinos). Necessário levantamento de custos, obras são trabalhosas.	0,00	0,00	
Existem problemas de Estanteabilidade da Edificação (Infiltrações) ?		5	5	Sim	Fachada tem infiltrações pelos caixilhos, inquilinos compram os insumos para manutenção reparar. Infiltrações importantes no subsolo e danos nas alvenarias externas do térreo.	0,00	0,00		Moderada		0,50	2,50	
4.2. Impressão ao Visitante		11	11				5,5	5%			3,5	3%	
Classifique a qualidade percebida do Lobby		4	4	Média	Qualidade dos acabamentos regular.	0,50	2,00		Moderada	Conectado ao estudo de ARQ para verificar viabilidade de retrofit arquitetônico para incrementar valor percebido pelos usuários. Edifício possui padrão antiquado e defasado.	0,25	1,00	
Classifique a qualidade percebida da Entrada / Acesso Principal		4	4	Média		0,50	2,00		Moderada	Idem acima	0,25	1,00	
Classifique a qualidade percebida da Modernidade do Sistema de Cadastro / Controle de Acesso		3	3	Média	Cadastro realizado pela recepcionista, não hpa sistema de totem para cadastro. Sistema de catracas tem estética adequada, relato que o sistema não fornece dados de ocupação diária.	0,50	1,50		Fácil	Necessário estudos para modernização do sistema de controle de acesso. Posterior levantamento de custos. Obras de intervenção relativamente fáceis.	0,50	1,50	
4.3. Registros, Databook e Áreas Técnicas		15	15				6	5%			6	5%	
Classifique a qualidade percebida da conservação das Áreas Técnicas (Casa de Bombas, quadros elétricos, etc.)		4	4	Média	Há uma miscelânea de materiais hidráulicos no edifício, o que complica a manutenção e gera problemas de vazamentos constantes.	0,50	2,00		Moderada	Conectado com a necessidade de diagnóstico mais aprofundado para entender status atual das instalações, e obras de adequação. (Ponto de atenção: adequação dos materiais hidráulicos para uniformidade).	0,25	1,00	
Existem Databook, BIM e/ou dados de estrutura do edifício?		4	4	Não	Existem apenas plantas originais do edifício digitalizadas em PDF, não foi possível verificar a qualidade	0,00	0,00		Moderada	Possibilidade de levantamento cadastral mais detalhado do edifício. Tem potencial de facilitar manutenção e/ou obras de reforma / modernização do edifício.	0,50	2,00	
Existem registros das manutenções preventivas e corretivas?		4	4	Sim	Documentação obrigatória OK, realizada pela ADM. Pendente adequação da NR10.	1,00	4,00				0,00	0,00	
Existe automação para avisos de manutenções preditivas e preventivas?		3	3	Não		0,00	0,00		Fácil	Verificar inclusão de sistema junto a ADM predial. Relativamente fácil, maioria das ADM prediais possuem sistema automatizado de avisos de manutenções preditivas e preventivas.	1,00	3,00	



 		(a)	(a1)	Qualidade	Comentários	(b)	(c)=(a1)x(b)	(d) =(c)/(a)	Nível de	Comentários	(b)	(c)=(a1)x(b)	(d) =(c)/(a)
		Peso Atributo	Peso Atributo	percebida do		Pontuação (0 - 1)	Pontuação	Nota Parcial	difficuldade de		Pontuação (0 - 1)	Pontuação	Nota Parcial
		(Base)	(Edifício	atributo			Parcial	ESTADO ATUAL	upgrade /			Parcial	POTENCIAL DE
			Avaliado)						implantação?				RENOVAÇÃO
													AVALIADO
<b>4. Qualidade da Edificação Construída</b>		<b>111</b>	<b>111</b>				<b>44,5</b>	<b>40%</b>				<b>30,25</b>	<b>27%</b>
4.4. Certificações Ambientais / Operação		3	3				0	0%				1,5	1%
Existe certificação LEED ou outra certificação ambiental?		3	3	Não		0,00	0,00		Moderada	Necessário contratação de consultoria especializada para diagnóstico do edifício e levantamento das possibilidades para certificação LEED ou outra. Necessário levantamento de custos associados. Após a edificação construída, foco deve ser LEED OP&M.	0,50	1,50	
4.5. Consumo sustentável de energia		15	15				8	7%				2,5	2%
Classifique a eficiência do sistema HVAC		4	4	Ruim		0,25	1,00		Moderada	Conectada ao estudos de retrofit HVAC. Possibilidade: estudar programa de comodato com fabricantes HVAC.	0,38	1,50	
Classifique a eficiência do sistema de iluminação		4	4	Média	Iluminação áreas comuns precisam ajustar. Escada de incêndio tem miscelâneas de luminárias.	0,50	2,00		Moderada	Necessário levantamento das luminárias existentes e realizar plano de modernização. Possibilidade: estudar programa de comodato com fabricantes de luminárias.	0,25	1,00	
Classifique a eficiência dos sistemas de água		4	4	Média		0,50	2,00		Não foi possível avaliar		0,00	0,00	
Existe disponibilidade de Energias Renováveis?		3	3	Sim	Edifício está no Mercado Livre de Energia	1,00	3,00		N/A		0,00	0,00	
4.6. Gestão de água e resíduos		6	6				0	0%				4,5	4%
Existem sistema de Triagem de Resíduos implantado no edifício?		3	3	Não	Precisa implementar gestão de resíduos, demanda por inquilinos (Coleta seletiva).	0,00	0,00		Fácil	Verificar junto ADM Predial / contratação terceirizada.	1,00	3,00	
Existe sistema de reaproveitamento de água?		3	3	Não		0,00	0,00		Moderada	Necessário contratação de estudo para verificar viabilidade (projeto Hidráulico)	0,50	1,50	
4.7. Proteção estrutural contra incêndio		35	35				15	14%				5	5%
Existe sistema de detecção de fumaça?		5	5	Não		0,00	0,00		N/A		0,00	0,00	
Existe sistema de alarme de incêndio?		5	5	Sim		1,00	5,00		N/A		0,00	0,00	
Existe sistema de Sprinklers ?		5	5	Não		0,00	0,00		N/A		0,00	0,00	
Existe sistema de Hidrantes		5	5	Sim		1,00	5,00		N/A		0,00	0,00	
Existem Áreas de Segurança?		5	5	Não	Edifício construído na década de 1970, não foi concebido com essa previsão	0,00	0,00		Moderada	Conectada com estudo para adequação das rotas de fuga dos andares para possibilitar incremento de população no andar.	0,50	2,50	
Existe Compartimentação?		5	5	Não		0,00	0,00		Moderada	Idem acima	0,50	2,50	
Existe AVCB vigente?		5	5	Sim		1,00	5,00		N/A		0,00	0,00	
4.8. Resistência aos riscos naturais		9	9				5	5%				2	2%
Existe resistência a inundações?		4	4	Não	Ralos externos estão raticamente 100% obstruídos, gerando alagamentos no estacionamento externo. Necessário trocar os ramais de pluvial. Estão subdimensionados. Problemas com rede pluvial gera alagamentos no térreo e infiltrações no subsolo. Problema sério. Existe D1 gerador preparado para atendimento à 100% da área comum.	0,00	0,00		Moderada	Conectada com os estudos para obras de infiltração e revisão dos sistemas de águas pluviais.	0,50	2,00	
Existem No Break / Geradores?		5	5	Sim		1,00	5,00		N/A		0,00	0,00	



 	Anotações
<b>4. Entrevistas / Visita Técnica</b>	
<b>4.1. ADM Predial / Sindicância / Manutenção</b>	
	<p>Data: janeiro-25</p> <p>Participantes: Gerente Predial Assistente Administração Predial Supervisor de Manutenção (suporte)</p> <p>Obs.: <i>Time ADM entrou no edifício há aproximadamente 6 meses. Pouco tempo de operação no edifício pode ter prejudicado insights mais apurados.</i></p> <p>Anotações: Histórico do Edifício:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concebido para ser office</li> <li>- Construído por família tradicional em 1979</li> <li>- Adquirido por fundo de investimentos em 2019</li> <li>- ADM Predial profissional contratada em 2019, anteriormente feita por equipe própria do edifício.</li> </ul> <p>Taxa de Vacância atual: ~ 50% (bem superior à região Paulista)</p> <p>Dados da edificação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laje possui 4 conjuntos 824 m<sup>2</sup> por laje (2 vagas por conjunto - 8 vagas por laje, relatos de inquilinos que necessitam buscar vagas para veículos externamente)</li> <li>- 02 subsolos para vagas de veículos + estacionamento descoberto térreo externo</li> <li>- Heliponto desativado (nunca foi habilitado para uso, devido regulamentação ANAC)</li> <li>- Não possui auditório ou amenidades aos usuários</li> <li>- Acesso catracas (cartão para visitantes, digital para inquilinos) - acessibilidade com porta para PNE (abertura manual segurança)</li> <li>- Segurança patrimonial terceirizada</li> <li>- Inquilino do 8º pto implantou sistema VRF independente para sua área privativa (cobertura não possui área suficiente caso todas as unidades desejem realizar implementação de VRF independente.</li> <li>- Retrofit realizado há 6 anos: térreo externo, jardins, recepção e elevadores com troca de motor e modernização. Problemas de infiltração ainda persistem.</li> <li>- Existe 01 gerador para 100% da área comum.</li> <li>- Shafts de dados bastante bagunçados, sem organização, prejudicando operação e segurança de rede. Além disso, prejudica operação para cessão de espaço de shafts, operação que poderia gerar receita ao empreendimento.</li> </ul> <p>Principais Problemas (Edificação - visão ADM):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fachada (relatos de deslocamento de fachada)</li> <li>- Caixilhos: vazamentos e infiltrações generalizadas. Além disso, persianas embutidas saíram de linha, manutenção prejudicada. Proibida abertura pela ADM, devido ao estado atual.</li> <li>- Impermeabilização (cobertura e térreo, problemas sérios nos subsolos)</li> <li>- Rede pluvial: ralos externos entupidos, gera alagamentos generalizados no térreo em dias de fortes chuvas, contribuindo para infiltrações no subsolo e muros de divisa.</li> <li>- HVAC Central: Chiller (operando em 30% de sua capacidade). Manutenção de evaporadoras prejudicada devido a equipamentos que saíram de linha (hoje é feito o "depeno" de máquinas em andares parados para andares ocupados, prejudicando novas ocupações no edifício).</li> <li>- Rede hidráulica: há mais de 4 tipos de materiais nas redes hidráulicas do edifício, o que dificulta manutenções e obras dos inquilinos</li> <li>- Shaft Hidráulico: possuem acesso muito ruim e precário. Quando há necessidade de intervenções, é necessário a montagem de um balancim dentro dos shafts para atuação em caso de emergência ou eventualidade, pois a alvenaria interna é muito frágil, pode se desprender e gerar danos. Além disso, o acesso interno e fixação é ruim.</li> <li>- Posicionamento de entrada de energia no térreo externo: tampas dos trafos não resistem a cargas elevadas, limitando acesso interno de caminhões para descarga.</li> </ul> <p>Principais Problemas (Edificação - visão inquilinos):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HVAC Central: Principal problema relatado. Além de operar em 30% da capacidade, funciona apenas até às 19 hrs. Gera outros problemas acessórios: impedimento para uso de iluminação natural (persianas precisam ficar fechadas, para melhorar eficiência do HVAC. Além disso, inquilinos instalaram sistemas individuais, com máquinas na fachada do edifício (situação não desejada).</li> <li>- Ocupação máxima da laje até 100 pessoas, devido largura das portas corta fogo para rota de fuga. Ajuste contribuiria para incremento de uso da laje.</li> </ul>

 	Anotações
<b>4. Entrevistas / Visita Técnica</b>	
<b>4.2. Potencial de Renovação - Propostas &amp; Alternativas Identificadas</b>	
<p><b>Resumo:</b></p>	<p>Tendo em vista a excelente localização do edifício (região Paulista), bem servida de utilidades e equipamentos urbanos, foco das ações na manutenção corretiva urgente + obras de adequação funcional para melhorar possibilidades de ocupação e aumentar nível de satisfação geral dos inquilinos. Alto potencial de agregar à percepção de valor do ativo.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Retrofit completo de sistema de HVAC central (estudar comodato com fabricantes) - <b>Prioridade</b></li> <li>2 Retrofit completo de fachadas (revestimentos argamassados e caixilhos) + retirada dos equipamentos de inquilinos das fachadas. - <b>Prioridade</b></li> <li>3 Retrofit impermeabilização (cobertura e térreo externo) + recondicionamento de pavimentação externa e reforço de tampas e caixas para melhorar acesso de veículos pesados ao empreendimento + melhoria da acessibilidade geral do edifício (usuários). - <b>Prioridade</b></li> <li>4 Retrofit rede de água pluvial</li> <li>5 Retrofit Arquitetônico (foco em ajuste de rotas de fuga para incremento de população nos andares) - <b>Prioridade</b></li> <li>6 Retrofit - Recondicionamento de Shafts hidráulicos, com inclusão de plataformas de trabalho, reforço de revestimentos e retrofit de prumadas hidráulicas para uniformização dos materiais hidráulicos)</li> <li>7 Retrofit - Shafts de dados (organização e regularização de instalações)</li> <li>8 Retrofit Arquitetônico (foco em modernização recepção, melhoria do fluxo de serviços x recepção social, implementação de vestiário e bicicletário robusto, e amenidades a serem estudadas)</li> <li>9 Retrofit - Controle de Acesso (modernização)</li> <li>10 Contratação Diagnóstico LEED OP&amp;M (verificar possibilidades de certificação)</li> <li>11 Contratação levantamentos cadastrais (melhoria banco de dados técnicos do edifício)</li> <li>12 Retrofit luminotécnico (estudar comodato com fabricantes)</li> <li>13 Implementação de Coleta Seletiva e Triagem de Resíduos</li> <li>14 Retirada de fit outs mais problemáticos deixados pelos antigos inquilinos para facilitar comercialização.</li> <li>15 Implementação de sistema de automação para alerta de manutenções periódicas (ADM).</li> <li>16 Estudo de viabilidade de implementação de sistema de coleta de água de reuso.</li> <li>17 Dimensionamento e demanda de elevadores: estudo de ARQ e simulações para verificar atendimento considerando ocupação próxima de 100% para entender se é necessário alguma intervenção. <b>(não agrega pontuação na matriz de atributos, hoje o atributo é considerado adequado).</b></li> </ol>



**APÊNDICE B – MATRIZ DE ATRIBUTOS FINAL APLICADA AO ESTUDO DE CASO 2 – CLUSTER CHUCRI Z AidAN**

 	<p><b>MATRIZ DE ATRIBUTOS PARA SELEÇÃO DE OPORTUNIDADES DE INVESTIMENTO EM RENOVAÇÃO DE EDIFÍCIOS DE ESCRITÓRIOS EM SÃO PAULO/SP</b></p>																																									
	<table border="1" style="margin: 0 auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #002060; color: white;">I] ESTADO ATUAL</td> <td style="background-color: #002060; color: white;">II] POTENCIAL DE RENOVAÇÃO AVALIADO</td> <td style="background-color: #002060; color: white;">III] POTENCIAL ESTADO FUTURO</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffff00; text-align: center;"><b>64,3%</b></td> <td style="background-color: #ffff00; text-align: center;"><b>6,9%</b></td> <td style="background-color: #ffff00; text-align: center;"><b>71,2%</b></td> </tr> </table>	I] ESTADO ATUAL	II] POTENCIAL DE RENOVAÇÃO AVALIADO	III] POTENCIAL ESTADO FUTURO	<b>64,3%</b>	<b>6,9%</b>	<b>71,2%</b>																																			
I] ESTADO ATUAL	II] POTENCIAL DE RENOVAÇÃO AVALIADO	III] POTENCIAL ESTADO FUTURO																																								
<b>64,3%</b>	<b>6,9%</b>	<b>71,2%</b>																																								
	<p><b>Nota Ponderada - Total</b></p> 																																									
	<p><b>Nota Ponderada - Macrogrupos</b></p> 																																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>I]</th> <th>II]</th> <th>III]</th> <th>(e) = Ponderação (Macrogrupo)</th> <th>I]</th> <th>II]</th> <th>III]</th> </tr> <tr> <th></th> <th colspan="3">(d) = (c)/(a) Nota Parcial</th> <th></th> <th colspan="3">(f) = (d)x(e)/soma(e) Nota Ponderada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">Qualidade da Localização do Edifício</td> <td>52,3%</td> <td>0,0%</td> <td>52,3%</td> <td>5</td> <td>20,1%</td> <td>0,0%</td> <td>20,1%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Qualidade das Áreas de Trabalho (Privativas e Comuns)</td> <td>73,7%</td> <td>11,1%</td> <td>84,8%</td> <td>4</td> <td>22,7%</td> <td>3,4%</td> <td>26,1%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Qualidade da Edificação Construída</td> <td>69,8%</td> <td>11,3%</td> <td>81,1%</td> <td>4</td> <td>21,5%</td> <td>3,5%</td> <td>24,9%</td> </tr> </tbody> </table>		I]	II]	III]	(e) = Ponderação (Macrogrupo)	I]	II]	III]		(d) = (c)/(a) Nota Parcial				(f) = (d)x(e)/soma(e) Nota Ponderada			Qualidade da Localização do Edifício	52,3%	0,0%	52,3%	5	20,1%	0,0%	20,1%	Qualidade das Áreas de Trabalho (Privativas e Comuns)	73,7%	11,1%	84,8%	4	22,7%	3,4%	26,1%	Qualidade da Edificação Construída	69,8%	11,3%	81,1%	4	21,5%	3,5%	24,9%	
	I]	II]	III]	(e) = Ponderação (Macrogrupo)	I]	II]	III]																																			
	(d) = (c)/(a) Nota Parcial				(f) = (d)x(e)/soma(e) Nota Ponderada																																					
Qualidade da Localização do Edifício	52,3%	0,0%	52,3%	5	20,1%	0,0%	20,1%																																			
Qualidade das Áreas de Trabalho (Privativas e Comuns)	73,7%	11,1%	84,8%	4	22,7%	3,4%	26,1%																																			
Qualidade da Edificação Construída	69,8%	11,3%	81,1%	4	21,5%	3,5%	24,9%																																			
	<p>Empreendimento: Ativo 2 - Chucri Zaidan                  Endereço: xxxxxx                  Avaliador: Rafael Crissóstomo de Pádua                  Data: janeiro-25</p>																																									



 		(a) Peso Atributo (Base)	(a1) Peso Atributo (Edifício Avaliado)	Resposta	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)x(b) Pontuação Parcial	(d) =(c)/(a) Nota Parcial ESTADO ATUAL
<b>1. Estabilidade da concorrência (Bairro x Edifício Avaliado) - Perguntas-Chave</b>		<b>19,00</b>	<b>19,00</b>				<b>11,00</b>	<b>58%</b>
Existe disponibilidade de terrenos para novos desenvolvimentos concorrentes na vizinhança?		3	3	Sim		0,00	0,00	
Existem restrições de planejamento / urbanismo - bairro?		3	3	Não		1,00	3,00	
A Taxa de Vacância do edifício é maior que a média do Cluster Imobiliário?		5	5	Não	Taxa de Ocupação atual em 95% (bem acima da média da região). Reflexo do bom trabalho de gestão do ativo desde a mudança de gestão.	0,00	0,00	
Preço Médio (R\$/m² área locável) praticado no edifício é menor do que a média do Cluster Imobiliário?		4	4	Sim		1,00	4,00	
Absorção líquida é consistente no Cluster Imobiliário avaliado?		4	4	Sim		1,00	4,00	



 		(a) Peso Atributo (Base)	(a1) Peso Atributo (Edifício Avaliado)	Qualidade percebida do atributo	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)x(b) Pontuação Parcial	(d) =(c)/(a) Nota Parcial ESTADO ATUAL
<b>2. Qualidade da Localização do Edifício</b>		<b>97</b>	<b>97</b>				<b>50,75</b>	<b>52%</b>
2.1. Proximidade com infraestrutura de transporte público		12	12				9	9%
Classifique a disponibilidade de Estação / Ponto de Ônibus		4	4	Alta	Existente na avenida em frente ao empreendimento, ciclofaixas nas avenidas principais do entorno. Inquilinos contrataram serviço de van operando para buscar nas estações de metrô Brooklin & Morumbi. Objetivo: evitar ir a pé (perigoso).	0,75	3,00	
Classifique a disponibilidade de Ciclofaixa		3	3	Alta		0,75	2,25	
Classifique a disponibilidade de Estação de Trem / Metrô		5	5	Alta		0,75	3,75	
2.2. Qualidade da Vizinhança		18	18				12,25	13%
Classifique a disponibilidade de Empresas ao redor		3	3	Alta	Serviço de van contratado pelos inquilinos também serve Shopping Morumbi no horário do almoço. (faltam opções de alimentação no edifício e entorno) Edifício próximo do cluster Berrini e Chucri Zaidan, porém não está exatamente inserido neles. Não é um endereço óbvio corporativo, embora relativamente valorizado na cidade.	0,75	2,25	
Classifique a disponibilidade de Hotéis ao redor		3	3	Alta		0,75	2,25	
Classifique a disponibilidade de Shopping Centers ao redor		3	3	Alta		0,75	2,25	
Classifique a percepção de Valorização do endereço		5	5	Média		0,50	2,50	
Classifique a Qualidade do Cluster Imobiliário		4	4	Alta		0,75	3,00	
2.3. Acessibilidade		14	14				6,5	7%
Classifique a disponibilidade de Estacionamento público		3	3	Ruim		0,25	0,75	
Classifique a qualidade do Tráfego (Fruição do trânsito)		4	4	Média		0,50	2,00	
Classifique a Qualidade da Via (Veículos)		4	4	Alta		0,75	3,00	
Classifique a Qualidade das Calçadas para Deslocamento de Pedestres		3	3	Ruim		0,25	0,75	
2.4. Qualidade do ar - Vizinhança		3	3				0	0%
Existem Áreas Verdes / Paisagismo próximas?		3	3	Não		0,00	0,00	

 		(a) Peso Atributo (Base)	(a1) Peso Atributo (Edifício Avaliado)	Qualidade percebida do atributo	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)x(b) Pontuação Parcial	(d) =(c)/(a) Nota Parcial ESTADO ATUAL
<b>2. Qualidade da Localização do Edifício</b>		<b>97</b>	<b>97</b>				<b>50,75</b>	<b>52%</b>
2.5. <i>Segurança da área</i>		16	16				8	8%
Existem problemas com Criminalidade?		5	5	Sim	Vizinhança solidária foi implantada, melhorou percepção de segurança pública, porém ainda precária.	0,00	0,00	
Existem problemas com Barulho?		3	3	Não		1,00	3,00	
Classifique a qualidade do Tráfego (Segurança no Trânsito)		4	4	Média		0,50	2,00	
Classifique a qualidade do Iluminação do Entorno		4	4	Alta		0,75	3,00	
2.6. <i>Segurança aos riscos naturais e antrópicos</i>		18	18				9	9%
Histórico recorrente de Enchente?		5	5	Sim	Avenida Roque Perroni alaga próximo ao metrô Brooklin (problema). Avenida principal não tem histórico de alagamentos, porém entorno que é fundamental para acesso ao empreendimento, sim.	0,00	0,00	
Histórico recorrente de Deslizamento de terra?		5	5	Não		1,00	5,00	
Histórico recorrente de Quedas de Energia ?		4	4	Sim	Região apresenta bastante quedas de energia (edifício tem geradores para atendimento 100% de cargas privativas e comuns)	0,00	0,00	
Histórico recorrente de Interrupção de Serviços Públicos?		4	4	Não		1,00	4,00	
2.7. <i>Facilidades aos funcionários e usuários - Vizinhança</i>		16	16				6	6%
Academia ?		3	3	Sim	Há duas academias de rua próximas, porém o relato é que os inquilinos não as utilizam com frequência.	1,00	3,00	
Bicicletário ?		3	3	Não		0,00	0,00	
Estacionamentos ?		4	4	Não		0,00	0,00	
Lojas de Conveniência ?		3	3	Não		0,00	0,00	
Farmácias ?		3	3	Sim		1,00	3,00	



 		(a)	(a1)	Qualidade	Comentários	(b)	(c)=(a1)x(b)	(d)=(c)/(a)	Nível de	Comentários	(b)	(c)=(a1)x(b)	(d)=(c)/(a)
		Peso Atributo (Base)	Peso Atributo (Edifício Avaliado)	percebida do atributo		Pontuação (0 - 1)	Pontuação Parcial	Nota Parcial ESTADO ATUAL	difficuldade de upgrade / implantação?		Pontuação (0 - 1)	Pontuação Parcial	Nota Parcial POTENCIAL DE RENOVACÃO AVALIADO
<b>3. Qualidade das Áreas de Trabalho (Privativas e Comuns)</b>		<b>177</b>	<b>177</b>				<b>130,50</b>	<b>73,7%</b>				<b>19,63</b>	<b>11%</b>
<b>3.1. Capacidade de modulação e adaptação</b>		<b>25</b>	<b>25</b>				<b>25,00</b>	<b>14%</b>				<b>0,00</b>	<b>0%</b>
	Open Space é Flexível?	4	4	Sim	Lajes - 2.300 m² privativa (possibilidade de até 4 conjuntos / laje)	1,00	4,00		N/A		0,00	0,00	
	Pé Direito é adequado (entre 2,8 mt e 3,1 mt) ?	4	4	Sim	2,7 mt pé direito livre	1,00	4,00		N/A		0,00	0,00	
	Existe previsão para Piso Elevado?	3	3	Sim		1,00	3,00		N/A		0,00	0,00	
	Existe núcleo central para acesso aos elevadores?	3	3	Sim		1,00	3,00		N/A		0,00	0,00	
	Capacidade de Ocupação das Lajes Corporativas é adequada?	5	5	Sim		1,00	5,00		N/A		0,00	0,00	
	Capacidade de Carga das Lajes Corporativas é adequada (ref. 300 kg/m²)?	3	3	Sim	300 kg/m²	1,00	3,00		N/A		0,00	0,00	
	Existe núcleo central com sanitários e previsões em pontos estratégicos?	3	3	Sim	14 banheiros externos em cada andar, área privativa	1,00	3,00		N/A		0,00	0,00	
<b>3.2. Acessibilidade</b>		<b>26</b>	<b>26</b>				<b>22,50</b>	<b>13%</b>				<b>1,75</b>	<b>1%</b>
	Elevadores são acessíveis?	4	4	Sim		1,00	4,00		N/A		0,00	0,00	
	Banheiros são acessíveis?	4	4	Sim	Existem WC's PNE em todos os andares.	1,00	4,00		N/A		0,00	0,00	
	Classifique o nível de acessibilidade ao Edifício para Pedestres.	5	5	Média	Não há passarela para pedestres para acesso ao edifício.	0,50	2,50		Moderada	Estudo de retrofit arquitetônico para ajuste da recepção social / serviços. Possibilidade de incorporação de maior acessibilidade, além de passarela coberta para pedestres para acesso ao edifício.	0,25	1,25	
	Largura de Corredores e Passagens Internas são adequadas?	4	4	Sim		1,00	4,00		N/A		0,00	0,00	
	Atendimento à Norma NBR 9050 e Certificado de Acessibilidade da Prefeitura de São Paulo?	5	5	Sim	Edifício teve AVS emitido em 2024, em processo de aquisição de Certificado de Acessibilidade	1,00	5,00		N/A		0,00	0,00	
	Classifique o nível de acessibilidade às áreas comuns do Edifício.	4	4	Alta		0,75	3,00		Moderada	Idem acima	0,13	0,50	
<b>3.3. Circulação vertical</b>		<b>11</b>	<b>11</b>				<b>11</b>	<b>6%</b>				<b>0</b>	<b>0%</b>
	Tamanho / Velocidade das Cabines de Elevadores de Passageiros é adequado?	3	3	Sim	Elevadores com motores originais. Mitigado pois o edifício é baixo (4 pavimentos apenas)	1,00	3,00		Moderada	Possibilidade de modernização de motores, velocidade e capacidade. Pouca efetividade visto baixo porte da edificação.	0,00	0,00	
	Existe de Elevador de carga/serviço?	4	4	Sim	2 elevadores sociais + 1 elevador de serviço.	1,00	4,00		N/A		0,00	0,00	
	Dimensionamento da Demanda dos Elevadores é adequado (quantidade de elevadores, tempo de espera e área disponível) ?	4	4	Sim	Complementado pelo uso das escadas (ocupação do edifício teve pico de ~ 11.000 pessoas / mês x 115 pessoas/mês na pandemia COVID-19)	1,00	4,00		N/A		0,00	0,00	

USP		NÚCLEO DE REAL ESTATE		REDAÇÃO DE POLÍTICAS DE GESTÃO DE IMÓVEIS DO CAMPUS DE SÃO PAULO		UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO		ACREDITAÇÃO DE QUALIDADE			
(a) Peso Atributo (Base)	(a1) Peso Atributo (Edifício Avaliado)	Qualidade percebida do atributo	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)x(b) Pontuação Parcial	(d) =(c)/(a) Nota Parcial ESTADO ATUAL	Nível de dificuldade de upgrade / implantação?	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)x(b) Pontuação Parcial	(d) =(c)/(a) Nota Parcial POTENCIAL DE RENOVACÃO AVALIADO
<b>3. Qualidade das Áreas de Trabalho (Privativas e Comuns)</b>		<b>177</b>	<b>177</b>		<b>130,50</b>	<b>73,7%</b>			<b>19,63</b>	<b>11%</b>	
<b>3.4. Conforto térmico individual</b>		<b>15</b>	<b>15</b>		<b>10,00</b>	<b>6%</b>			<b>2,50</b>	<b>1%</b>	
Existe Controle térmico individual nas áreas privativas?	3	3	Não	Termostato dos andares é operado pela manutenção do edifício.	0,00	0,00	Moderada	Possibilidade de retrofit HVAC para inclusão de controle individual de temperatura.	0,50	1,50	
Classifique a efetividade do sistema de HVAC existente, disponível às áreas privativas (Central, Água Gelada, VRF, Split)	4	4	Média	Sistema de expansão indireta (Chillers), com insulamento pelo piso nas áreas privativas. Apenas 1 chiller funcionando, com carga adequada para todo edifício, incluindo áreas privativas. Atenção para segurança da operação.	0,50	2,00	Moderada	Retrofit HVAC para reconicionar chiller que está parado (aumento da segurança na operação).	0,25	1,00	
Existe Área Disponível p/ Instalação de VRF (Modernização e Flexibilidade) ?	4	4	Sim	Inquilino 2º pavimento fez instalação de VRF independente, há espaço generoso na cobertura para receber novas máquinas.	1,00	4,00	N/A		0,00	0,00	
Vidros e Fachada são preparados para Conforto Térmico?	4	4	Sim	Película nos vidros da fachada + laje com manta e proteção de calor.	1,00	4,00	N/A		0,00	0,00	
<b>3.5. Conforto luminoso individual</b>		<b>9</b>	<b>9</b>		<b>7,5</b>	<b>4%</b>			<b>0</b>	<b>0%</b>	
Classifique a qualidade do Acesso a Iluminação Natural nas Áreas Privativas.	3	3	Alta	Visão 360 graus nas áreas privativas. Laje muito grande, alguma dificuldade de iluminação natural nas áreas interiores do edifício longe das fachadas.	0,75	2,25	N/A		0,00	0,00	
Orientação das Fachadas e Janelas é adequada?	3	3	Sim		1,00	3,00	N/A		0,00	0,00	
Classifique os Vidros e Fachadas quanto sua preparação para Conforto Luminoso?	3	3	Alta		0,75	2,25	N/A		0,00	0,00	
<b>3.6. Conforto Acústico</b>		<b>12</b>	<b>12</b>		<b>9</b>	<b>5%</b>			<b>0</b>	<b>0%</b>	
Classifique a eficácia do Isolamento acústico externo.	4	4	Alta	Não há relatos de reclamações dos usuários. Há reclamações da vizinhança quanto ao barulho dos chillers quando operação passa das 19 hrs. (muitas residências no entorno.) Embora não haja tratamento acústico específico, não há relatos de reclamações dos usuários.	0,75	3,00	N/A		0,00	0,00	
Classifique a eficácia do Isolamento acústico interno	4	4	Alta		0,75	3,00	N/A		0,00	0,00	
Classifique a eficácia do Isolamento acústico entre unidades e área comum	4	4	Alta		0,75	3,00	N/A		0,00	0,00	
<b>3.7. Qualidade do ar interno</b>		<b>8</b>	<b>8</b>		<b>7,00</b>	<b>4%</b>			<b>0,50</b>	<b>0%</b>	
Classifique a eficácia do sistema de Filtragem de ar interno.	4	4	Alta	Realizada troca dos filtros dos fan coils recentemente.	0,75	3,00	Moderada	Idem retrofit HVAC acima	0,13	0,50	
Existe sistema de Ventilação / Renovação de Ar?	4	4	Sim		1,00	4,00	N/A		0,00	0,00	
<b>3.8. Qualidade da conexão com a internet</b>		<b>9</b>	<b>9</b>		<b>5,25</b>	<b>3%</b>			<b>1,875</b>	<b>1%</b>	
Existe Fibra Óptica?	4	4	Sim		1,00	4,00	N/A		0,00	0,00	
Classifique a qualidade percebida da Distribuição de fibra no edifício.	5	5	Ruim	Atendimento ruim pelas operadoras. Áreas privativas têm redundância, nas áreas comuns não existe wifi, embora ainda não foi solicitado pelos inquilinos.	0,25	1,25	Moderada	Projeto para entrada de novas operadoras com maior confiabilidade ao edifício.	0,38	1,88	

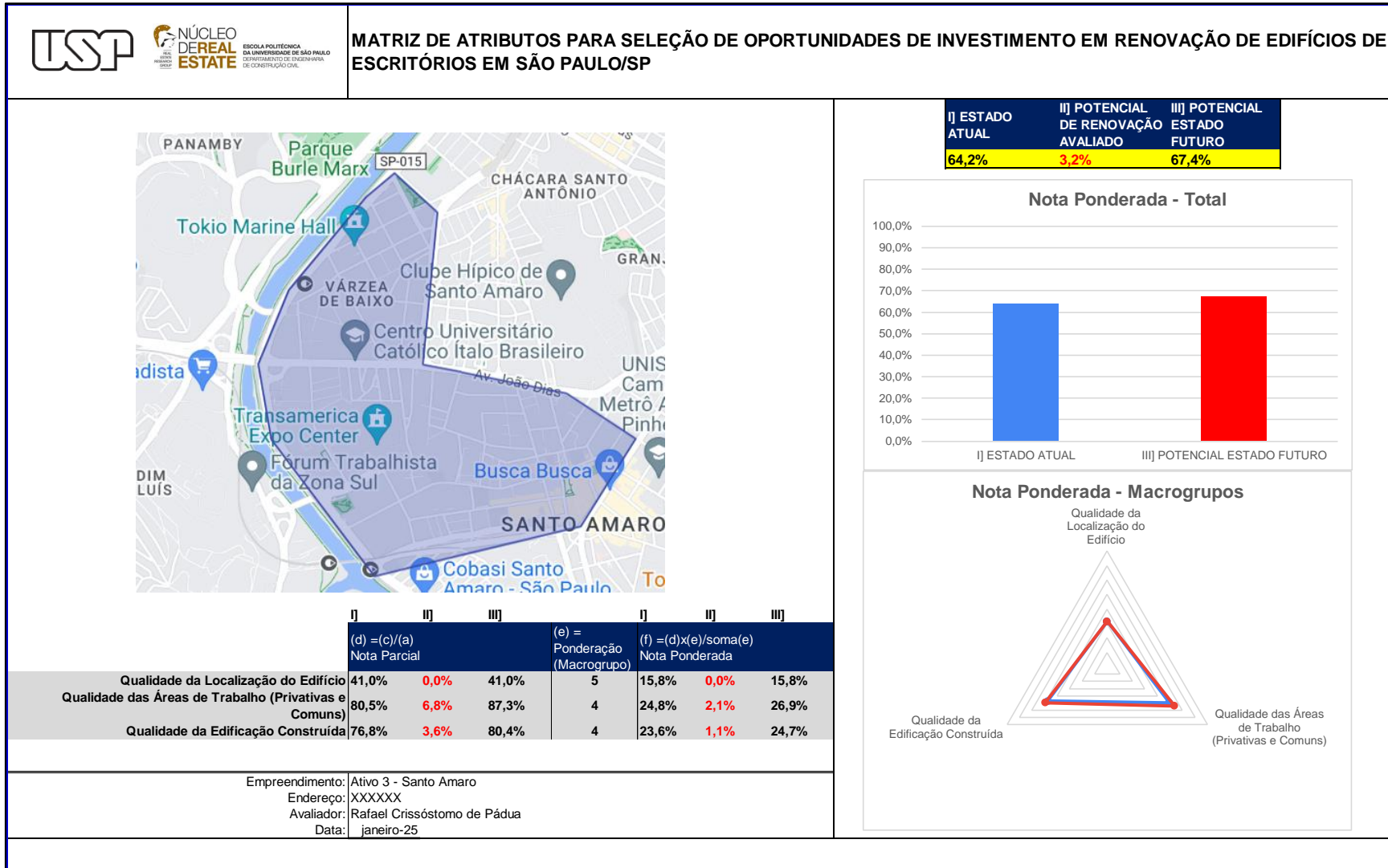
 		(a)	(a1)	Qualidade percebida do atributo	Comentários	(b)	(c)=(a1)x(b)	(d) =(c)/(a)	Nível de dificuldade de upgrade / implantação?	Comentários	(b)	(c)=(a1)x(b)	(d) =(c)/(a)
		Peso Atributo (Base)	Peso Atributo (Edifício Avaliado)			Pontuação (0 - 1)	Pontuação Parcial	Nota Parcial ESTADO ATUAL			Pontuação (0 - 1)	Pontuação Parcial	Pontuação (0 - 1)
<b>3. Qualidade das Áreas de Trabalho (Privativas e Comuns)</b>		<b>177</b>	<b>177</b>			<b>130,50</b>	<b>73,7%</b>				<b>19,63</b>	<b>11%</b>	
<b>3.9. Capacidade de adaptação à evolução da conectividade</b>		<b>18</b>	<b>18</b>			<b>15,25</b>	<b>9%</b>				<b>1,00</b>	<b>1%</b>	
Classifique a qualidade percebida dos Shafts e passagens verticais	4	4	Média	Entrada do edício (entre poste e edifício) é subterrânea, existe certa complicação para novas passagens. Internamente ao edifício é relativamente adequado.	0,50	2,00		Moderada	Projeto para desobstrução e melhoria no acesso à fibra e dados ao edifício.	0,25	1,00		
Existem espaços extras para novas conexões?	4	4	Sim		1,00	4,00		N/A		0,00	0,00		
É realizada, ou está prevista a Cessão de espaço nos shafts para operadoras (receita de área comum) ?	3	3	Sim	Consultoria externa contratada para implementação no futuro.	1,00	3,00		N/A		0,00	0,00		
Existe disponibilidade para acesso de várias operadoras (móveis e fixas) ?	4	4	Sim		1,00	4,00		N/A		0,00	0,00		
Classifique a qualidade percebida DG Centralizado no empreendimento	3	3	Alta	DG central + hall elevadores shafts e CPD	0,75	2,25		N/A		0,00	0,00		
<b>3.10. Serviços de alimentação existentes no edifício</b>		<b>6</b>	<b>6</b>			<b>0</b>	<b>0%</b>				<b>3</b>	<b>2%</b>	
Lanchonetes ?	3	3	Não	Ponto de atenção solicitado pelos inquilinos, devido falta de opções no entorno, distância dos shoppings próximos e segurança para andar no entorno.	0,00	0,00		Moderada	Projeto retrofit arquitetônico para desenvolvimento de espaços preparados para recebimento de lanchonetes, cafés, alamedas de serviços, etc. (necessidade identificada pelos inquilinos, haja vista falta de opções no entorno)	0,50	1,50		
Cafés ?	3	3	Não	Idem acima.	0,00	0,00		Moderada	Idem	0,50	1,50		
<b>3.11. Serviços empresariais existentes no edifício</b>		<b>24</b>	<b>24</b>			<b>13,00</b>	<b>7%</b>				<b>4,50</b>	<b>3%</b>	
Delivery / Encomendas ?	3	3	Sim		1,00	3,00		Moderada	Idem projeto retrofit arquitetônico para alteração de recepção do edifício	0,00	0,00		
Espaços de Convivência Comuns ?	3	3	Sim	Espaço Relax frente + jardim de inverno (planejada implementação de futuro redário e horta)	1,00	3,00		Moderada	Idem retrofit arquitetônico para desenvolvimento de espaços	0,00	0,00		
Áreas Verdes Abertas ?	3	3	Sim	Jardim de inverno (pequeno)	1,00	3,00		Difícil	Poucas áreas para expansão de áreas verdes naturais. Possibilidade de projeto de paisagismo interno e externo, implantação relativamente difícil.	0,00	0,00		
Recepção Social ?	4	4	Não	Recepção social feita em edifício anexo externo, não adequada aos padrões de qualidade.	0,00	0,00		Moderada	Idem projeto retrofit arquitetônico para alteração de recepção do edifício	0,50	2,00		
Acesso de Serviço ?	3	3	Não	Recepção de serviço feita junto comm recepção social.	0,00	0,00		Moderada	Idem projeto retrofit arquitetônico para alteração de recepção do edifício	0,50	1,50		
Docas para Descarga de Materiais ?	4	4	Não		0,00	0,00		Difícil	Devido áreas privativas no térreo, difícil implantação de docas, no subsolo também.	0,25	1,00		
Área para Vallet (Estacionamento) ?	4	4	Sim		1,00	4,00		N/A		0,00	0,00		
<b>3.12. Facilidades aos funcionários e usuários existentes no edifício</b>		<b>14</b>	<b>14</b>			<b>5</b>	<b>3%</b>				<b>4,5</b>	<b>3%</b>	
Vestário ?	3	3	Não	Vestário precário no subsolo, foco aos funcionários da operação do edifício.	0,00	0,00		Moderada	Idem retrofit arquitetônico para desenvolvimento de espaços	0,50	1,50		
Bicicletário ?	3	3	Não	Existente, porém pequeno, operado pela administradora do estacionamento.	0,00	0,00		Moderada	Idem retrofit arquitetônico para desenvolvimento de espaços	0,50	1,50		
Estacionamentos ?	5	5	Sim		1,00	5,00		N/A		0,00	0,00		
Lojas de Conveniência ?	3	3	Não	Andares privativos possuem serviço de mini mercado (por conta do inquilino).	0,00	0,00		Moderada	Idem retrofit arquitetônico para desenvolvimento de espaços	0,50	1,50		



 		(a)	(a1)	Qualidade percebida do atributo	Comentários	(b)	(c)=(a1)x(b)	(d) =(c)/(a)	Nível de dificuldade de upgrade / implantação?	Comentários	(b)	(c)=(a1)x(b)	(d) =(c)/(a)
		Peso Atributo (Base)	Peso Atributo (Edifício Avaliado)			Pontuação (0 - 1)	Pontuação Parcial	Nota Parcial ESTADO ATUAL			Pontuação (0 - 1)	Pontuação Parcial	Potencial de Renovação Avaliado
<b>4. Qualidade da Edificação Construída</b>		<b>111</b>	<b>111</b>			<b>77,5</b>	<b>70%</b>				<b>12,5</b>	<b>11%</b>	
<i>4.1. Estética interna e externas</i>		<i>17</i>	<i>17</i>			<i>10</i>	<i>9%</i>				<i>1,25</i>	<i>1%</i>	
	Classifique a qualidade percebida da conservação das áreas de escritórios (Core & Shell)	4	4	Excelente	Único conjunto disponível para locação com fit out e mobília montada, de qualidade adequada.	1,00	4,00	N/A			0,00	0,00	
	Classifique a qualidade percebida da conservação das Fachadas	4	4	Alta	Refrofit de fachada realizado em 2015	0,75	3,00	N/A			0,00	0,00	
	Classifique a qualidade percebida da conservação das áreas comuns	4	4	Alta		0,75	3,00	N/A			0,00	0,00	
	Existem problemas de Estanqueidade da Edificação (Infiltrações) ?	5	5	Sim	Térreo e cobertura (edifício pré moldado, problemas com junta de dilatação). Entorno do térreo apresenta infiltrações pontuais no subsolo	0,00	0,00	Difícil	Necessário estudo diagnóstico para identificação das causas e projeto para reparo de infiltrações.		0,25	1,25	
<i>4.2. Impressão ao Visitante</i>		<i>11</i>	<i>11</i>			<i>4,5</i>	<i>4%</i>				<i>3,25</i>	<i>3%</i>	
	Classifique a qualidade percebida do Lobby	4	4	Média	Estética de acabamentos antiquada.	0,50	2,00	Moderada	Idem projeto retrofit arquitetônico para alteração de recepção do edifício		0,25	1,00	
	Classifique a qualidade percebida da Entrada / Acesso Principal	4	4	Ruim	Acesso principal em edifício anexo não está adequada, precisa ser ajustada, preferencialmente para dentro do edifício. Pensar em melhorar fruição pública ao empreendimento.	0,25	1,00	Moderada	Idem projeto retrofit arquitetônico para alteração de recepção do edifício		0,38	1,50	
	Classifique a qualidade percebida da Modernidade do Sistema de Cadastro / Controle de Acesso	3	3	Média		0,50	1,50	Moderada	Idem projeto retrofit arquitetônico para alteração de recepção do edifício		0,25	0,75	
<i>4.3. Registros, Databook e Áreas Técnicas</i>		<i>15</i>	<i>15</i>			<i>14</i>	<i>13%</i>				<i>0</i>	<i>0%</i>	
	Classifique a qualidade percebida da conservação das Áreas Técnicas (Casa de Bombas, quadros elétricos, etc.)	4	4	Alta		0,75	3,00	N/A			0,00	0,00	
	Existem Databook, BIM e/ou dados de estrutura do edifício?	4	4	Sim		1,00	4,00	N/A			0,00	0,00	
	Existem registros das manutenções preventivas e corretivas?	4	4	Sim		1,00	4,00	N/A			0,00	0,00	
	Existe automação para avisos de manutenções preditivas e preventivas?	3	3	Sim	ADM predial possui sistema de automação interno para alertas de manutenções.	1,00	3,00	N/A			0,00	0,00	



USP	NÚCLEO DEREAL ESTATE	(a) Peso Atributo (Base)	(a1) Peso Atributo (Edifício Avaliado)	Qualidade percebida do atributo	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)x(b) Pontuação Parcial	(d) =(c)/(a) Nota Parcial ESTADO ATUAL	Nível de dificuldade de upgrade / implantação?	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)x(b) Pontuação Parcial	(d) =(c)/(a) Nota Parcial POTENCIAL DE RENOVACÃO AVALIADO
<b>4. Qualidade da Edificação Construída</b>				<b>111</b>	<b>111</b>		<b>77,5</b>	<b>70%</b>				<b>12,5</b>	<b>11%</b>
<b>4.4. Certificações Ambientais / Operação</b>				<b>3</b>	<b>3</b>		<b>0</b>	<b>0%</b>				<b>1,5</b>	<b>1%</b>
Existe certificação LEED ou outra certificação ambiental?				3	3	Não	0,00	0,00	Moderada	Estudo de diagnóstico LEED OP&M para verificação de possibilidade de certificação.	0,50	1,50	
<b>4.5. Consumo sustentável de energia</b>				<b>15</b>	<b>15</b>		<b>10</b>	<b>9%</b>				<b>2</b>	<b>2%</b>
Classifique a eficiência do sistema HVAC				4	4	Média	0,50	2,00	Moderada	Idem retrofit HVAC para reabilitação chiller.	0,25	1,00	
Classifique a eficiência do sistema de iluminação				4	4	Alta	0,75	3,00	N/A		0,00	0,00	
Classifique a eficiência dos sistemas de água				4	4	Média	0,50	2,00	Moderada	Estudo para individualização de medição de água.	0,25	1,00	
Existe disponibilidade de Energias Renováveis?				3	3	Sim	1,00	3,00	N/A		0,00	0,00	
<b>4.6. Gestão de água e resíduos</b>				<b>6</b>	<b>6</b>		<b>0</b>	<b>0%</b>				<b>4,5</b>	<b>4%</b>
Existem sistema de Triagem de Resíduos implantado no edifício?				3	3	Não	0,00	0,00	Fácil	Contratação de consultoria para implementação de coleta seletiva + reforma espaço de resíduos.	1,00	3,00	
Existe sistema de reaproveitamento de água?				3	3	Não	0,00	0,00	Moderada	Estudo para implementação de sistema de água de reuso (verificar viabilidade)	0,50	1,50	
<b>4.7. Proteção estrutural contra incêndio</b>				<b>35</b>	<b>35</b>		<b>30</b>	<b>27%</b>				<b>0</b>	<b>0%</b>
Existe sistema de detecção de fumaça?				5	5	Sim	1,00	5,00	N/A		0,00	0,00	
Existe sistema de alarme de incêndio?				5	5	Sim	1,00	5,00	N/A		0,00	0,00	
Existe sistema de Sprinklers ?				5	5	Sim	1,00	5,00	N/A		0,00	0,00	
Existe sistema de Hidrantes				5	5	Sim	1,00	5,00	N/A		0,00	0,00	
Existem Áreas de Segurança?				5	5	Sim	1,00	5,00	N/A		0,00	0,00	
Existe Compartimentação?				5	5	Não	0,00	0,00	N/A	Edifício dispensado de compartimentação e sistema de pressurização de escadas de emergência (4 pavimentos).	0,00	0,00	
Existe AVCB vigente?				5	5	Sim	1,00	5,00	N/A		0,00	0,00	
<b>4.8. Resistência aos riscos naturais</b>				<b>9</b>	<b>9</b>		<b>9</b>	<b>8%</b>				<b>0</b>	<b>0%</b>
Existe resistência a inundações?				4	4	Sim	1,00	4,00	N/A	Não há histórico de alagamento da avenida principal, embora haja histórico próximo as estações de metrô e trem mais próximas.	0,00	0,00	
Existem No Break / Geradores?				5	5	Sim	1,00	5,00	N/A	3 geradores para 100% de áreas privativas e comuns	0,00	0,00	

 	Anotações
<b>4. Entrevistas / Visita Técnica</b>	
<b>4.1. ADM Predial / Sindicância / Manutenção</b>	
<p>Data: janeiro-25</p> <p>Participantes: Gerente Predial (está a frente da operação do edifício há mais de 10 anos, possui profundo conhecimento do ativo) Bombeiro Civil para vistoria do ativo (pouca visão técnica do ativo)</p> <p>Anotações: Histórico do Edifício:</p>	<p>Edifício concebido para ser sede de uma grande empresa do ramo agro há – 20 anos. Desde 2021, foi adaptado para receber diversos inquilinos, com a venda do ativo para um FII. Edifício sofreu bastante com a pandemia (taxa de ocupação foi a próximo de 5%). Para retorno a ocupação do edifício, houveram diversas preocupações com a qualidade do ar interno, o que ensejou a troca dos filtros de HVAC e melhorias no sistema. Foram diagnosticados os principais problemas, e foram tratados da seguinte forma:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Rede elétrica: havia bastante oscilação de energia. Foram modernizados todos os disjuntores.</li> <li>2) Chillers: manutenção correta de 1 chiller. Inquilino do 2º pavimento precisou implantar sistema independente de VRF para maior segurança nas operações. Pendente manutenção do 2º chiller, para incremento na segurança da operação.</li> <li>3) Geradores: Retrofit 100% de 2 geradores, pendente retrofit do 3º gerador (edifício consegue operar com carga de 1,5 gerador, 3º gerador para incremento na segurança da operação, considerando histórico de quedas de energia na região).</li> </ol> <p>Existem projetos para melhoria da edificação:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Retrofit arquitetônico, para ajuste da recepção social para dentro do edifício e modernização, melhorando fruição do público ao edifício e melhoria da recepção de serviços.</li> <li>b) Planejamento de implantação de fachada ativa (possibilidade de aumento de potencial construtivo e implementação de serviços no edifício.</li> <li>c) Promover maior integração do edifício com bairro (edifício é totalmente cercado por gradil, integração pública praticamente inexistente - atenção ao problema de segurança pública).</li> <li>d) Buscar implementação de alameda de serviços (manucure, limpeza automotiva, etc.)</li> <li>e) Buscar trazer serviços de alimentação ao edifício (café / restaurante)</li> <li>f) Pensar em usos para ampla área de cobertura do edifício (rooftop, atividades esportivas, etc)</li> </ol> <p>Administração com foco na busca de conforto e comodidade aos usuários, buscando maior permanência no edifício.</p>
<b>4.2. Potencial de Renovação - Propostas &amp; Alternativas Identificadas</b>	
<p><b>Resumo:</b></p>	<p>ADM predial e gestão do ativo vem desenvolvendo um trabalho amplo de melhorias ao edício desde 2021, o que refletiu na melhoria de ocupação do edifício de 5% para 95% atuais. ADM e gestão possuem bastante maturidade nos planos futuros de retrofit e melhoria do edifício. Obras de retrofit e renovação têm potencial de aumento de percepção de valor no edifício, porém limitado, visto que as intervenções mais importantes já foram realizadas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Estudo de retrofit arquitetônico para ajuste da recepção social / serviços. Possibilidade de incorporação de maior acessibilidade, além de passarela coberta para pedestres para acesso ao edifício. Foco também na inclusão de serviços de alimentação (importante).</li> <li>2 Elevadores: possibilidade de modernização de motores e cabines (não acrescenta pontos, pois atributo já é considerado como adequado).</li> <li>3 Retrofit HVAC (recondicionamento chiller e controle individual de temperatura)</li> <li>4 Entrada de novas operadoras de telefonia e dados (buscando melhoria no atendimento)</li> <li>5 Projeto para desobstrução de entrada enterrada de dados ao edifício</li> <li>6 Projeto para diagnóstico e reparo de infiltrações</li> <li>7 Diagnóstico LEED para verificação das possibilidades de certificação.</li> <li>8 Estudo para individualização de medição de água.</li> <li>9 Contratação de consultoria para implementação de coleta seletiva + reforma espaço de resíduos.</li> <li>10 Estudo para implementação de sistema de água de reuso (verificar viabilidade)</li> </ol>

APÊNDICE C – MATRIZ DE ATRIBUTOS FINAL APLICADA AO ESTUDO DE CASO 3 – CLUSTER SANTO AMARO





 		(a) Peso Atributo (Base)	(a1) Peso Atributo (Edifício Avaliado)	Resposta	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)x(b) Pontuação Parcial	(d) =(c)/(a) Nota Parcial ESTADO ATUAL
<b>1. Estabilidade da concorrência (Bairro x Edifício Avaliado) - Perguntas-Chave</b>		<b>19,00</b>	<b>19,00</b>				<b>8,00</b>	<b>42%</b>
Existe disponibilidade de terrenos para novos desenvolvimentos concorrentes na vizinhança?		3	3	Sim		0,00	0,00	
Existem restrições de planejamento / urbanismo - bairro?		3	3	Não		1,00	3,00	
A Taxa de Vacância do edifício é maior que a média do Cluster Imobiliário?		5	5	Sim	Taxa de vacância ~ 70%	1,00	5,00	
Preço Médio (R\$/m² área locável) praticado no edifício é menor do que a média do Cluster Imobiliário?		4	4	Não	Preços médios praticados alinhados à região da Chucri Zaidan. Possivelmente desalinhado com a realidade da região em que está inserido.	0,00	0,00	
Absorção líquida é consistente no Cluster Imobiliário avaliado?		4	4	Não		0,00	0,00	


 		(a) Peso Atributo (Base)	(a1) Peso Atributo (Edifício Avaliado)	Qualidade percebida do atributo	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)x(b) Pontuação Parcial	(d) =(c)/(a) Nota Parcial ESTADO ATUAL
<b>2. Qualidade da Localização do Edifício</b>		<b>97</b>	<b>97</b>				<b>39,75</b>	<b>41%</b>
2.1. Proximidade com infraestrutura de transporte público		12	12				4,5	5%
Classifique a disponibilidade de Estação / Ponto de Ônibus		4	4	Média	Há linhas passando nas avenidas principais próximas, porém o acesso de pedestres é ruim.	0,50	2,00	
Classifique a disponibilidade de Ciclofaixa		3	3	Não Existente		0,00	0,00	
Classifique a disponibilidade de Estação de Trem / Metrô		5	5	Média	As estações João Dias e Santo Amaro estão próximas, porém o acesso de pedestres é longe e perigoso para caminhar. Edifício oferece serviço de van para ambas estações de 30 em 30 min.	0,50	2,50	
2.2. Qualidade da Vizinhança		18	18				4,5	5%
Classifique a disponibilidade de Empresas ao redor		3	3	Ruim		0,25	0,75	
Classifique a disponibilidade de Hotéis ao redor		3	3	Ruim		0,25	0,75	
Classifique a disponibilidade de Shopping Centers ao redor		3	3	Ruim		0,25	0,75	
Classifique a percepção de Valorização do endereço		5	5	Ruim		0,25	1,25	
Classifique a Qualidade do Cluster Imobiliário		4	4	Ruim		0,25	1,00	
2.3. Acessibilidade		14	14				5,75	6%
Classifique a disponibilidade de Estacionamento público		3	3	Ruim		0,25	0,75	
Classifique a qualidade do Tráfego (Fruição do trânsito)		4	4	Média		0,50	2,00	
Classifique a Qualidade da Via (Veículos)		4	4	Alta		0,75	3,00	
Classifique a Qualidade das Calçadas para Deslocamento de Pedestres		3	3	Péssima	Calçadas muito precárias	0,00	0,00	
2.4. Qualidade do ar - Vizinhança		3	3				0	0%
Existem Áreas Verdes / Paisagismo próximas?		3	3	Não	Praça próxima pouco cuidada, região muito residencial	0,00	0,00	



 		(a) Peso Atributo (Base)	(a1) Peso Atributo (Edifício Avaliado)	Qualidade percebida do atributo	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)x(b) Pontuação Parcial	(d) =(c)/(a) Nota Parcial ESTADO ATUAL
<b>2. Qualidade da Localização do Edifício</b>		<b>97</b>	<b>97</b>				<b>39,75</b>	<b>41%</b>
<i>2.5. Segurança da área</i>		<i>16</i>	<i>16</i>				<i>4</i>	<i>4%</i>
Existem problemas com Criminalidade?		5	5	Sim		0,00	0,00	
Existem problemas com Barulho?		3	3	Sim	Avenida principal, trem, trânsito, etc.	0,00	0,00	
Classifique a qualidade do Tráfego (Segurança no Trânsito)		4	4	Média		0,50	2,00	
Classifique a qualidade do Iluminação do Entorno		4	4	Média	Iluminação na implantação do edifício precisa melhorar.	0,50	2,00	
<i>2.6. Segurança aos riscos naturais e antrópicos</i>		<i>18</i>	<i>18</i>				<i>14</i>	<i>14%</i>
Histórico recorrente de Enchente?		5	5	Não		1,00	5,00	
Histórico recorrente de Deslizamento de terra?		5	5	Não		1,00	5,00	
Histórico recorrente de Quedas de Energia ?		4	4	Sim	Região marcada por bastante oscilações de energia	0,00	0,00	
Histórico recorrente de Interrupção de Serviços Públicos?		4	4	Não		1,00	4,00	
<i>2.7. Facilidades aos funcionários e usuários - Vizinhança</i>		<i>16</i>	<i>16</i>				<i>7</i>	<i>7%</i>
Academia ?		3	3	Não		0,00	0,00	
Bicicletário ?		3	3	Não		0,00	0,00	
Estacionamentos ?		4	4	Sim		1,00	4,00	
Lojas de Conveniência ?		3	3	Sim	Conveniência dentro de faculdade próxima.	1,00	3,00	
Farmácias ?		3	3	Não		0,00	0,00	



USP	NÚCLEO DEREGULADO ESTATAL	(a) Peso Atributo (Base)	(a1) Peso Atributo (Edifício Avaliado)	Qualidade percebida do atributo	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)x(b) Pontuação Parcial	(d) =(c)/(a) Nota Parcial ESTADO ATUAL	Nível de dificuldade de upgrade / implantação?	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)x(b) Pontuação Parcial	(d) =(c)/(a) Nota Parcial POTENCIAL DE RENOVACÃO AVALIADO
<b>3. Qualidade das Áreas de Trabalho (Privativas e Comuns)</b>													
		<b>177</b>	<b>173</b>				<b>139,25</b>	<b>80,5%</b>				<b>11,75</b>	<b>7%</b>
<b>3.1. Capacidade de modulação e adaptação</b>													
		25	25				22,00	13%				0,00	0%
		4	4	Sim		1,00	4,00		N/A		0,00	0,00	
		4	4	Sim		1,00	4,00		N/A		0,00	0,00	
		3	3	Não	2,60 mt de pé direito livre. Existem canaletas no piso de concreto para passagem de cabeamento. Prejudica flexibilidade de layouts.	0,00	0,00		N/A		0,00	0,00	
		3	3	Sim		1,00	3,00		N/A		0,00	0,00	
		5	5	Sim		1,00	5,00		N/A		0,00	0,00	
		3	3	Sim		1,00	3,00		N/A		0,00	0,00	
		3	3	Sim	WC internos nas áreas privativas, construída por conta dos inquilinos, existem WC comuns no térreo e subsolos apenas.	1,00	3,00		N/A		0,00	0,00	
		26	26				21,00	12%				5,00	3%
<b>3.2. Acessibilidade</b>													
		4	4	Sim		1,00	4,00		N/A		0,00	0,00	
		4	4	Sim	PNE nas áreas comuns	1,00	4,00		N/A		0,00	0,00	
		5	5	Sim		1,00	5,00		N/A		0,00	0,00	
		4	4	Sim		1,00	4,00		N/A		0,00	0,00	
		5	5	Não	Não tem certificado de acessibilidade.	0,00	0,00		Fácil	Contratação de consultoria para Certificado de Acessibilidade	1,00	5,00	
		4	4	Sim		1,00	4,00		N/A		0,00	0,00	
		11	7				7	4%				0	0%
<b>3.3. Circulação vertical</b>													
		3	3	Sim	Retrofit de cabines dos elevadores realizado em 2013	1,00	3,00		N/A		0,00	0,00	
		4	4	Sim		1,00	4,00		N/A		0,00	0,00	
		4	0	N/A	Não foi possível avaliar por conta da baixa ocupação do edifício atualmente.	0,00	0,00		N/A		0,00	0,00	

USP	NÚCLEO DE REAL ESTATE	ESCOLA POLÍTECNICA DE LAUREADOS EM BACHARELADO EM ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO CIVIL	(a)	(a1)	Qualidade percebida do atributo	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)×(b)	(d) =(c)/(a)	Nível de dificuldade de upgrade / implantação?	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)×(b)	(d) =(c)/(a)
			Peso Atributo (Base)	Peso Atributo (Edifício Avaliado)				Pontuação Parcial	Nota Parcial ESTADO ATUAL				Pontuação Parcial	Nota Parcial POTENCIAL DE RENOVACÃO AVALIADO
<b>3. Qualidade das Áreas de Trabalho (Privativas e Comuns)</b>			<b>177</b>	<b>173</b>			<b>139,25</b>	<b>80,5%</b>				<b>11,75</b>	<b>7%</b>	
<b>3.4. Conforto térmico individual</b>			<b>15</b>	<b>15</b>			<b>4,00</b>	<b>2%</b>				<b>4,50</b>	<b>3%</b>	
Existe Controle térmico individual nas áreas privativas?			3	3	Não		0,00	0,00		Moderada	Estudo de modernização HVAC para inclusão de controle individual	0,50	1,50	
Classifique a efetividade do sistema de HVAC existente, disponível às áreas privativas (Central, Água Gelada, VRF, 4 Split)			4	4	Sim	Sistema de chiller tem bom histórico de operação e confiabilidade.	1,00	4,00		N/A		0,00	0,00	
Existe Área Disponível p/ Instalação de VRF (Modernização e Flexibilidade) ?			4	4	Não	Existe área disponível na cobertura, porém instalação de máquinas de inquilinos causou problemas de impermeabilização e telhado do edifício, devido a descargas de ar quente dos equipamentos, que exigiram ajustes na cobertura, que não foram bem sucedidos	0,00	0,00		Difícil	Estudo para disponibilização de áreas para VRF, com interface com cobertura existente.	0,25	1,00	
Vidros e Fachada são preparados para Conforto Térmico?			4	4	Não	Vidros espelhados, sem película térmica, inquilinos fazem uso de persianas	0,00	0,00		Moderada	Contratação de consultoria de fachada para estudo de instalação de película térmica nos vidros de fachada.	0,50	2,00	
<b>3.5. Conforto luminoso individual</b>			<b>9</b>	<b>9</b>			<b>7,5</b>	<b>4%</b>				<b>0</b>	<b>0%</b>	
Classifique a qualidade do Acesso a Iluminação Natural nas Áreas Privativas.			3	3	Alta	Visão 360 graus nas áreas privativas. Laje muito grande, alguma dificuldade de iluminação natural nas áreas interiores do edifício longe das fachadas.	0,75	2,25		N/A		0,00	0,00	
Orientação das Fachadas e Janelas é adequada?			3	3	Sim		1,00	3,00		N/A		0,00	0,00	
Classifique os Vidros e Fachadas quanto sua preparação para Conforto Luminoso?			3	3	Alta		0,75	2,25		N/A		0,00	0,00	
<b>3.6. Conforto Acústico</b>			<b>12</b>	<b>12</b>			<b>9</b>	<b>5%</b>				<b>0</b>	<b>0%</b>	
Classifique a eficácia do Isolamento acústico externo.			4	4	Alta	Embora não haja tratamento acústico específico, não há relatos de reclamações dos usuários.	0,75	3,00		N/A		0,00	0,00	
Classifique a eficácia do Isolamento acústico interno			4	4	Alta		0,75	3,00		N/A		0,00	0,00	
Classifique a eficácia do Isolamento acústico entre unidades e área comum			4	4	Alta		0,75	3,00		N/A		0,00	0,00	
<b>3.7. Qualidade do ar interno</b>			<b>8</b>	<b>8</b>			<b>7,00</b>	<b>4%</b>				<b>0,00</b>	<b>0%</b>	
Classifique a eficácia do sistema de Filtragem de ar interno.			4	4	Alta	Realizada troca dos filtros dos fan coils recentemente.	0,75	3,00		N/A		0,00	0,00	
Existe sistema de Ventilação / Renovação de Ar?			4	4	Sim		1,00	4,00		N/A		0,00	0,00	
<b>3.8. Qualidade da conexão com a internet</b>			<b>9</b>	<b>9</b>			<b>6,5</b>	<b>4%</b>				<b>1,25</b>	<b>1%</b>	
Existe Fibra Óptica?			4	4	Sim		1,00	4,00		N/A		0,00	0,00	
Classifique a qualidade percebida da Distribuição de fibra no edifício.			5	5	Média	Shafts poderiam ser mais organizados	0,50	2,50		Moderada	Estudo para otimização e organização de shafts de dados.	0,25	1,25	

 		(a)	(a1)	Qualidade	Comentários	(b)	(c)=(a1)x(b)	(d) =(c)/(a)	Nível de	Comentários	(b)	(c)=(a1)x(b)	(d) =(c)/(a)
		Peso Atributo (Base)	Peso Atributo (Edifício Avaliado)	percebida do atributo		Pontuação (0 - 1)	Pontuação Parcial	Nota Parcial ESTADO ATUAL	difficuldade de upgrade / implantação?		Pontuação (0 - 1)	Pontuação Parcial	Nota Parcial POTENCIAL DE RENOVACÃO DE AVALIADO
<b>3. Qualidade das Áreas de Trabalho (Privativas e Comuns)</b>		<b>177</b>	<b>173</b>				<b>139,25</b>	<b>80,5%</b>				<b>11,75</b>	<b>7%</b>
<b>3.9. Capacidade de adaptação à evolução da conectividade</b>		<b>18</b>	<b>18</b>				<b>15,25</b>	<b>9%</b>				<b>1,00</b>	<b>1%</b>
	Classifique a qualidade percebida dos Shafts e passagens verticais	4	4	Média	Instalações existentes precisam de melhor identificação e organização, pode haver alguma dificuldade em passagem de novas instalações	0,50	2,00		Moderada	Estudo para otimização e organização de shafts de dados.	0,25	1,00	
	Existem espaços extras para novas conexões?	4	4	Sim		1,00	4,00		N/A		0,00	0,00	
	É realizada, ou está prevista a Cessão de espaço nos shafts para operadoras (receita de área comum) ?	3	3	Sim	Já implantado no edifício	1,00	3,00		N/A		0,00	0,00	
	Existe disponibilidade para acesso de várias operadoras (móveis e fixas) ?	4	4	Sim	mais de 10 operadoras, com antenas instaladas na cobertura do edifício, gerando ruído	1,00	4,00		N/A		0,00	0,00	
	Classifique a qualidade percebida DG Centralizado no empreendimento	3	3	Alta		0,75	2,25		N/A		0,00	0,00	
<b>3.10. Serviços de alimentação existentes no edifício</b>		<b>6</b>	<b>6</b>				<b>6</b>	<b>3%</b>				<b>0</b>	<b>0%</b>
	Lanchonetes ?	3	3	Sim	Café / lanchonete existente no pavimento térreo, além de restaurante (ponto de atenção, necessário redução / ajuste de preço unitário para perfil de público atual do edifício)	1,00	3,00		N/A		0,00	0,00	
	Cafés ?	3	3	Sim		1,00	3,00		N/A		0,00	0,00	
<b>3.11. Serviços empresariais existentes no edifício</b>		<b>24</b>	<b>24</b>				<b>20,00</b>	<b>12%</b>				<b>0,00</b>	<b>0%</b>
	Delivery / Encomendas ?	3	3	Sim	lfood box, expedição	1,00	3,00		N/A		0,00	0,00	
	Espaços de Convivência Comuns ?	3	3	Sim	Espaço para alameda de serviços.	1,00	3,00		N/A		0,00	0,00	
	Áreas Verdes Abertas ?	3	3	Sim	Jardins externos	1,00	3,00		N/A		0,00	0,00	
	Recepção Social ?	4	4	Sim	Objeto de Retrofit arquitetônico em 2013	1,00	4,00		N/A		0,00	0,00	
	Acesso de Serviço ?	3	3	Sim	Expedição Subsolo	1,00	3,00		N/A		0,00	0,00	
	Docas para Descarga de Materiais ?	4	4	Não	Área de carga e descarga subsolo (atendimento VUC)	0,00	0,00		N/A		0,00	0,00	
	Área para Vallet (Estacionamento) ?	4	4	Sim		1,00	4,00		N/A		0,00	0,00	
<b>3.12. Facilidades aos funcionários e usuários existentes no edifício</b>		<b>14</b>	<b>14</b>				<b>14</b>	<b>8%</b>				<b>0</b>	<b>0%</b>
	Vestário ?	3	3	Sim	Vestário que atende a academia existente no edifício (academia possui piscina e estrutura de sauna)	1,00	3,00		N/A		0,00	0,00	
	Bicicletário ?	3	3	Sim	Usuários utilizam pouco, devido a acesso precário ao empreendimento	1,00	3,00		N/A		0,00	0,00	
	Estacionamentos ?	5	5	Sim		1,00	5,00		N/A		0,00	0,00	
	Lojas de Conveniência ?	3	3	Sim	Lanchonete, restaurante, academia	1,00	3,00		N/A		0,00	0,00	

 		(a) Peso Atributo (Base)	(a1) Peso Atributo (Edifício Avaliado)	Qualidade percebida do atributo	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)x(b) Pontuação Parcial	(d) =(c)/(a) Nota Parcial ESTADO ATUAL	Nível de dificuldade de upgrade / implantação?	Comentários	(b) Pontuação (0 - 1)	(c)=(a1)x(b) Pontuação Parcial	(d) =(c)/(a) Nota Parcial POTENCIAL DE RENOVAÇÃO AVALIADO
<b>4. Qualidade da Edificação Construída</b>		<b>111</b>	<b>111</b>				<b>85,25</b>	<b>77%</b>			<b>4</b>	<b>4%</b>	
4.1. <i>Estética interna e externas</i>		17	17				8	7%			0	0%	
Classifique a qualidade percebida da conservação das áreas de escritórios (Core & Shell)		4	4	Média	Há conjuntos bem conservados, com mobiliário de alta qualidade, porém há conjuntos que estão em condição Core & Shell, e outros que não estão em condições adequadas	0,50	2,00		N/A		0,00	0,00	
Classifique a qualidade percebida da conservação das Fachadas		4	4	Alta	Alguns vidros para substituição, problemas portuais	0,75	3,00		N/A	Substituição de vidros com patologias (manutenção corretiva pontual)	0,00	0,00	
Classifique a qualidade percebida da conservação das áreas comuns		4	4	Alta	Retrofit arquitetônico realizado em 2013	0,75	3,00		N/A		0,00	0,00	
Existem problemas de Estanqueidade da Edificação (Infiltrações) ?		5	5	Sim	Problemas de infiltração decorrentes de manta de cobertura e telhas faltantes na cobertura.	0,00	0,00		N/A		0,00	0,00	
4.2. <i>Impressão ao Visitante</i>		11	11				8,25	7%			0	0%	
Classifique a qualidade percebida do Lobby		4	4	Alta		0,75	3,00		N/A		0,00	0,00	
Classifique a qualidade percebida da Entrada / Acesso Principal		4	4	Alta		0,75	3,00		N/A		0,00	0,00	
Classifique a qualidade percebida da Modernidade do Sistema de Cadastro / Controle de Acesso		3	3	Alta	Modernização realizada em 2024, incluído Q Access QR Code	0,75	2,25		N/A		0,00	0,00	
4.3. <i>Registros, Databook e Áreas Técnicas</i>		15	15				14	13%			0	0%	
Classifique a qualidade percebida da conservação das Áreas Técnicas (Casa de Bombas, quadros elétricos, etc.)		4	4	Alta	Casa de máquinas de HVAC bem conservada, geradores	0,75	3,00		N/A		0,00	0,00	
Existem Databook, BIM e/ou dados de estrutura do edifício?		4	4	Sim		1,00	4,00		N/A		0,00	0,00	
Existem registros das manutenções preventivas e corretivas?		4	4	Sim		1,00	4,00		N/A		0,00	0,00	
Existe automação para avisos de manutenções preditivas e preventivas?		3	3	Sim	Por parte da ADM Predial	1,00	3,00		N/A		0,00	0,00	

 		(a)	(a1)	Qualidade	Comentários	(b)	(c)=(a1)x(b)	(d) =(c)/(a)	Nível de	Comentários	(b)	(c)=(a1)x(b)	(d) =(c)/(a)
		Peso Atributo (Base)	Peso Atributo (Edifício Avaliado)	percebida do atributo		Pontuação (0 - 1)	Pontuação Parcial	Nota Parcial ESTADO ATUAL	de dificuldade de upgrade / implantação?		Pontuação (0 - 1)	Pontuação Parcial	Nota Parcial POTENCIAL DE RENOVACÃO DE AVALIADO
<b>4. Qualidade da Edificação Construída</b>		<b>111</b>	<b>111</b>				<b>85,25</b>	<b>77%</b>			<b>4</b>	<b>4%</b>	
<b>4.4. Certificações Ambientais / Operação</b>		<b>3</b>	<b>3</b>				<b>0</b>	<b>0%</b>			<b>1,5</b>	<b>1%</b>	
Existe certificação LEED ou outra certificação ambiental?	3	3	Não	ADM e gestão considera Guia de Rodas (acessibilidade) e Certificado de Acessibilidade (prefeitura)	0,00	0,00		Moderada	Estudo de diagnóstico LEED OP&M para verificação de possibilidade de certificação.	0,50	1,50		
<b>4.5. Consumo sustentável de energia</b>		<b>15</b>	<b>15</b>				<b>8</b>	<b>7%</b>			<b>1</b>	<b>1%</b>	
Classifique a eficiência do sistema HVAC	4	4	Alta	Sistema HVAC bem conservado e bem cuidado. Retrofit realizado em 2013	0,75	3,00		N/A		0,00	0,00		
Classifique a eficiência do sistema de iluminação	4	4	Média	Planos para upgrade para iluminação de LED	0,50	2,00		Moderada	Estudo para modernização do sistema de iluminação para LED (estudar sistema de comodato com fabricantes)	0,25	1,00		
Classifique a eficiência dos sistemas de água	4	4	Alta		0,75	3,00		N/A		0,00	0,00		
Existe disponibilidade de Energias Renováveis?	3	3	Alta		0,00	0,00		N/A		0,00	0,00		
<b>4.6. Gestão de água e resíduos</b>		<b>6</b>	<b>6</b>				<b>3</b>	<b>3%</b>			<b>1,5</b>	<b>1%</b>	
Existem sistema de Triagem de Resíduos implantado no edifício?	3	3	Sim	Coleta seletiva implantada (Multilixo, área terreo para coleta)	1,00	3,00		N/A		0,00	0,00		
Existe sistema de reaproveitamento de água?	3	3	Não		0,00	0,00		Moderada	Estudo para implementação de sistema de água de reuso (verificar viabilidade)	0,50	1,50		
<b>4.7. Proteção estrutural contra incêndio</b>		<b>35</b>	<b>35</b>				<b>35</b>	<b>32%</b>			<b>0</b>	<b>0%</b>	
Existe sistema de detecção de fumaça?	5	5	Sim		1,00	5,00		N/A		0,00	0,00		
Existe sistema de alarme de incêndio?	5	5	Sim		1,00	5,00		N/A		0,00	0,00		
Existe sistema de Sprinklers ?	5	5	Sim		1,00	5,00		N/A		0,00	0,00		
Existe sistema de Hidrantes	5	5	Sim		1,00	5,00		N/A		0,00	0,00		
Existem Áreas de Segurança?	5	5	Sim		1,00	5,00		N/A		0,00	0,00		
Existe Compartimentação?	5	5	Sim		1,00	5,00		N/A		0,00	0,00		
Existe AVCB vigente?	5	5	Sim		1,00	5,00		N/A		0,00	0,00		
<b>4.8. Resistência aos riscos naturais</b>		<b>9</b>	<b>9</b>				<b>9</b>	<b>8%</b>			<b>0</b>	<b>0%</b>	
Existe resistência a inundações?	4	4	Sim	Região não possui histórico de alagamentos	1,00	4,00		N/A		0,00	0,00		
Existem No Break / Geradores?	5	5	Sim	01 gerador 300 kVA p/ área comum + tanque de diesel na área externa 2 tanques de 500 litros cada, manutenção Pretec, confiabilidade OK	1,00	5,00		N/A		0,00	0,00		

 	Anotações
<b>4. Entrevistas / Visita Técnica</b>	
<b>4.1. ADM Predial / Sindicância / Manutenção</b>	
	<p>Data: janeiro-25</p> <p>Participantes: Gerente Predial (foi integrada a operação há 2 anos aproximadamente, embora ADM Predial opera há mais de 12 anos no edifício) Bombeiro Civil para vistoria do ativo (pouca visão técnica do ativo)</p> <p>Anotações: Histórico do Edifício:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construído há mais de 30 anos</li> <li>- Inicialmente foi utilizado por monousuário de multinacional de tecnologia e informática.</li> <li>- Foi realizado retrofit em 2013, com foco em modernização do HVAC, modernização de recepção e elevadores (chamada antecipada, motores e cabines)</li> <li>- Edifício conta com lanchonete, restaurante e academia, além de alameda de serviços preparada para entrada de novos serviços.</li> </ul> <p>Principais problemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalação de HVAC tipo VRF alocou máquinas na cobertura abaixo de cobertura com telhado. Foi necessário obra de adequação, que não foi bem sucedida. Há problemas no telhado e impermeabilização de cobertura, gerando infiltrações que precisam de tratamento.</li> <li>- Localização: acesso precário para pedestres.</li> <li>- Edifício está localizado fora de Cluster Imobiliário, em região com poucos serviços, muito residencial, longe das centralidades.</li> <li>- Preços cobrados no restaurante do edifício está desalinhado ao perfil do usuário. Precisa ser ajustado.</li> </ul>
<b>4.2. Potencial de Renovação - Propostas &amp; Alternativas Identificadas</b>	
	<p><b>Resumo:</b> Edifício encontra-se em um bom estado de conservação. Principal questão gira entorno de sua localização. Obras de renovação irão gerar pouco resultado na percepção de valor do ativo com uso corporativo. Pensar em usos alternativos (operações específicas não corporativas, ou aluguel por monousuário)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Revisão das instalações de cobertura, telhado e impermeabilização</li> <li>2 Contratação de consultoria para Certificado de Acessibilidade</li> <li>3 Estudo de modernização HVAC para inclusão de controle individual</li> <li>4 Contratação de consultoria de fachada para estudo de instalação de película térmica nos vidros de fachada.</li> <li>5 Estudo para otimização e organização de shafts de dados.</li> <li>6 Substituição de vidros com patologias (manutenção corretiva pontual) <i>(não irá gerar incremento de pontuação, visto que o atributo foi considerado como adequado)</i></li> <li>7 Estudo de diagnóstico LEED OP&amp;M para verificação de possibilidade de certificação.</li> <li>8 Estudo para modernização do sistema de iluminação para LED (estudar sistema de comodato com fabricantes)</li> <li>9 Estudo para implementação de sistema de água de reuso (verificar viabilidade)</li> </ol>