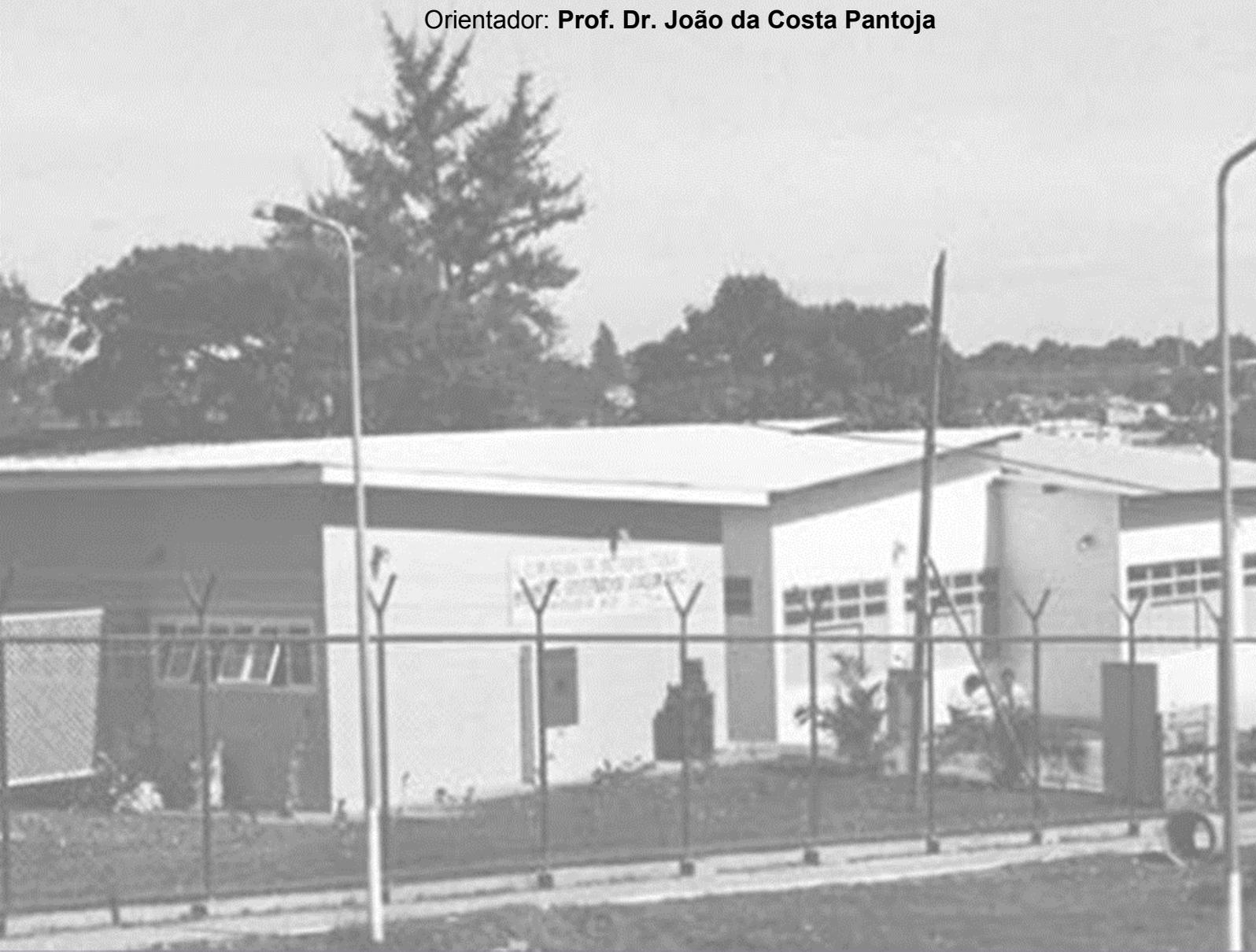


**AVALIAÇÃO DE BENS PATRIMONIAIS VIA MODELOS ACOPLADOS DE  
DEPRECIÇÃO E SIGNIFICÂNCIA CULTURAL: O CASO DO CEF-  
METROPOLITANA, NÚCLEO BANDEIRANTE DF**

**LILIAN ROSE NUNES GUIMARÃES**

Orientador: **Prof. Dr. João da Costa Pantoja**



Brasília  
2021



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO

LILIAN ROSE NUNES GUIMARÃES

**AVALIAÇÃO DE BENS PATRIMONIAIS VIA MODELOS ACOPLADOS DE  
DEPRECIAÇÃO E SIGNIFICÂNCIA CULTURAL: O CASO DO CEF-  
METROPOLITANA, NÚCLEO BANDEIRANTE DF**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM ARQUITETURA E URBANISMO**

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO - PPG-FAU

Brasília

2021



LILIAN ROSE NUNES GUIMARÃES

**AVALIAÇÃO DE BENS PATRIMONIAIS VIA MODELOS ACOPLADOS DE DEPRECIÇÃO E SIGNIFICÂNCIA CULTURAL: O CASO DO CEF-METROPOLITANA, NÚCLEO BANDEIRANTE DF**

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito parcial para obtenção do grau na área de tecnologia no Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília – UnB.

Área de Concentração: Tecnologia, Ambiente e Preservação

Linha de Pesquisa: Estruturas e Arquitetura

Orientador: Prof. João da Costa Pantoja

Brasília 2021



# **AVALIAÇÃO DE BENS PATRIMONIAIS VIA MODELOS ACOPLADOS DE DEPRECIÇÃO E SIGNIFICÂNCIA CULTURAL: O CASO DO CEF-METROPOLITANA, NÚCLEO BANDEIRANTE DF**

LILIAN ROSE NUNES GUIMARÃES

Dissertação de Mestrado submetida à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Arquitetura e Urbanismo, área de concentração Tecnologia, Ambiente e Preservação.

Aprovado por:

---

João da Costa Pantoja, Doutor (FAU, UnB)  
(Orientador)

---

Oscar Luís Ferreira, Doutor (FAU, UnB)  
(Examinador Externo)

---

Jorge Antônio da Cunha Oliveira, Doutor (UniCeub)  
(Examinador Externo)

Brasília – DF, 26 de novembro de 2021



## FICHA CATALOGRÁFICA

GG963a	GUIMARÃES , LILIAN ROSE NUNES AVALIAÇÃO DE BENS PATRIMONIAIS VIA MODELOS ACOPLADOS DE DEPRECIÇÃO E SIGNIFICÂNCIA CULTURAL: O CASO DO CEF METROPOLITANA, NÚCLEO BANDEIRANTE DF / LILIAN ROSE NUNES GUIMARÃES ; orientador JOÃO DA COSTA PANTOJA. -- Brasília, 2021. 160 p.  Dissertação (Mestrado - Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) -- Universidade de Brasília, 2021.  1. Patrimônio. 2. Índice de Significância. 3. Valoração Econômica . I. PANTOJA, JOÃO DA COSTA , orient. II. Título.
--------	---

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

GUIMARÃES, L. R. N. (2021). **Avaliação de bens patrimoniais via modelos acoplados de depreciação e significância cultural: O caso do CEF-Metropolitana, Núcleo Bandeirante - DF**

Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2021. 160 p.

## CESSÃO DE DIREITOS

AUTOR: Lilian Rose Nunes Guimarães

TÍTULO: AVALIAÇÃO DE BENS PATRIMONIAIS VIA MODELOS ACOPLADOS DE DEPRECIÇÃO E SIGNIFICÂNCIA CULTURAL: O CASO DO CEF-METROPOLITANA, NÚCLEO BANDEIRANTE - DF

GRAU: Mestre ANO: 2021

É concedida, à Universidade de Brasília, permissão para reproduzir cópias desta tese, assim como está autorizado o empréstimo e a venda de tais cópias, somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação, e nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a sua autorização por escrito.



Assinatura

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por preencher a minha existência de oportunidades e crescimento, Aos professores da Universidade de Brasília, pelo conhecimento e aprendizado, À minha família pelo incentivo, por me ensinarem que não existe vitória sem dedicação e persistência!

Ao meu esposo Renato Francisco, pelo apoio e paciência! Ao meu orientador João Pantoja por inteira dedicação e por compartilhar comigo a sua sabedoria, aos integrantes do FNDE/LABRAC/UnB, Grupo 7, pesquisadores aqui representados pelo professor Iberê Pinheiro de Oliveira que dirigiu a inspeção predial do estudo de caso apresentado, aos servidores da escola avaliada, por toda colaboração e respeito, à minha amiga Tatiana que esteve comigo nesta jornada, que dividiu suor e lágrimas, companheirismo, conselhos e apoio. Que abriu não só as portas da sua casa, mas também da sua vida... E que pela extensão do abraço sincero tantas vezes recebido eu vou levar na minha memória e no meu coração!

Muito Obrigada!

## RESUMO

Esta pesquisa se propõe a contribuir para o melhor entendimento das relações que se formam entre profissionais técnicos de arquitetura e engenharia e as diretrizes de proteção ao patrimônio cultural, uma vez que o reconhecimento dos valores significativos desses atributos poderá auxiliar para que a tutela dos bens patrimoniais, direcionando as intervenções de manutenção priorizando a conservação de seus atributos. A busca de entendimento a respeito dos sistemas de proteção dessa arquitetura como uma ferramenta de gestão, abre novas perspectivas para a tomada de decisão, o que amplia o conhecimento e abre caminhos para uma nova forma de gestão e valoração econômica do patrimônio. Dito isto propõe-se aqui uma ferramenta que permite a análise de depreciação de edificações, tanto no âmbito de vida útil e estado de conservação como pelos aspectos culturais, com a intenção de quantificar em valores monetários o quanto se perde economicamente por negligenciar um bem de interesse cultural. A proposta da ferramenta de Avaliação da Significância Cultural e o Índice de Significância com aplicação de um estudo de caso, o Centro de Ensino Fundamental Metropolitana, no Núcleo Bandeirante, Região Administrativa do Distrito Federal. Sob esse contexto o trabalho mostrará como a avaliação de Significância Cultural do bem afeta o valor de depreciação da edificação e mostrará a importância de elaborar um programa de gestão que inclua um plano de manutenção preventiva, a fim de manter as características passíveis de conservação das edificações para as gerações futuras.

**Palavras-Chave:** Patrimônio; Índice de Significância; Valoração Econômica

## **ABSTRACT**

This study seeks to contribute to a better comprehension about the relationship between architects and engineers in relation to the Cultural Heritage Protection Guidelines, once the recognition of the defined attributes could help the property assets protection, with intention to guide maintenance actions and to keep their attributes. The pursuit for the comprehension about systems to protect this kind of architecture, as a management tool, brings new decision-making perspectives, what amplifies the knowledge and channels not only to a new managing way, but also to a patrimony's economic valuation. That said, this study has as proposition a tool that allows the execution of a building's depreciation analysis, in two aspects: useful life and conservation status, as well as cultural aspects, with the intention of quantifying in monetary values how economically it is lost when a Interesting Cultural Asset is neglected. The proposal of the Avaliação da Significância Cultural (Cultural Significance Evaluation) and the Índice de Significância (Tool Significance Index) are applied in a case study, in Centro de Ensino Fundamental Metropolitano, at Núcleo Bandeirante, an Administrative Region at Brazil's Federal District. Under this context, the study's objective is to show how the evaluation of cultural significance of an asset affects the building's depreciation value and to show the importance of elaborating a plan that includes a preventive management program, in order to maintain it to future generations as a passive characteristic of buildings' conservation.

Key-words: Cultural Heritage; Cultural Significance; Economic Valuation.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Memória Individual x Memória Coletiva.....	20
Figura 2: Espaço x Lugar .....	21
Figura 3: Acampamentos pioneiros no Distrito Federal .....	27
Figura 4:CEF Metropolitana. Vista da Fachada Principal .....	27
Figura 5: Valor Econômico X Valor Simbólico .....	30
Figura 6: fluxograma de Metodologia .....	32
Figura 7:Evolução de Valores de Riegl.....	41
Figura 8: Comparação do método Linear, Exponencial e Ross.....	66
Figura 9:Análise de Significância – CMP .....	76
Figura 10: Port Arthur – Tasmânia .....	81
Figura 11: North Head Quarantine Station-Sydney; Australia.....	81
Figura 12: Tabela CUB/DF Agosto 2021 .....	89
Figura 13: CEF-Metropolitana .....	91
Figura 14: Localização da Vila Metropolitana em relação ao Núcleo Bandeirante .....	92
Figura 15: Escola Metropolitana .....	93
Figura 16: Módulos A e B, originais de 1959 .....	94
Figura 17 e Figura 18: primeiras turmas e professoras.....	97
Figura 19:Primeiros anos de funcionamento da Escola .....	98
Figura 20:Diversificação de faixa etária escolar .....	98
Figura 21:Catetão .....	99
Figura 22:Hospital Juscelino Kubitschek de oliveira – (hJKo) Museu Vivo da Memória Candanga .....	99
Figura 23:Paróquia nossa senhora do Rosário de Pompeia.....	99
Figura 24: Desfile da CEF – Metropolitana 7 de Setembro.....	100
Figura 25:Desfile da CEF-Metropolitana em datas comemorativas.....	100
Figura 26: Visita do Governador Joaquim Roriz após aprovação da reforma .....	100
Figura 27: Após reforma da CEF-Metropolitana.....	100
Figura 28:Forro danificado .....	102
Figura 29:Vigas de sustentação comprometidas.....	102
Figura 30: Estado de degradação -Telhas.....	103
Figura 31: Infiltração na laje de fundo do reservatório .....	105
Figura 32: Caixa d’água em fibra de vidro .....	105
Figura 33: Reservatório da CEF-Metropolitana .....	105
Figura 34: Pintura área interna .....	107
Figura 35:Pintura área externa .....	108

Figura 36: Degradação de alvenaria devido a problemas de drenagem .....	108
Figura 37: Lambri de Madeira afetado por cupins .....	109
Figura 38: Esquadrias com vidro aramado .....	111
Figura 39: Treliça original em madeira e Treliça substituída em metal.....	111
Figura 40: Portas e esquadrias .....	111
Figura 41: Portas em pivô central .....	112
Figura 42: Cantina - Revestimento Cerâmico.....	113
Figura 43: Revestimento Cerâmico instalado em 2019.....	113
Figura 44: Portas fora de padrão para rotas de fuga e PNE.....	115
Figura 45: Sinalização e Corrimãos .....	115
Figura 46: Alvenarias com sinais de percolação .....	116
Figura 47: Forro de Lambri de madeira .....	118
Figura 48: Forro tipo pacote e PVC .....	118
Figura 49: Revestimento de piso área externa com rachaduras.....	120
Figura 50: Piso interno-área descoberta.....	120
Figura 51: Passeios área externa de acesso a CEF-Metropolitana.....	122
Figura 52: Passeio externo junto ao muro .....	122
Figura 53: Rampas de acessibilidade .....	123
Figura 54: Escadas limitando o acesso de PNE.....	124
Figura 55: Vigas metálicas aparentes.....	126
Figura 56: Pilar com despassivação .....	127
Figura 57: Jardim Interno .....	129
Figura 58: Jardim externo .....	129
Figura 59: Ginásio coberto .....	130
Figura 60: Escalas comparativas GUT-Isc após aplicação da ferramenta .....	138
Figura 61: Escalas comparativas de prioridade de manutenção após aplicação da ferramenta .....	141

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Valor de Uso - Diretrizes de Inclusão/Exclusão .....	46
Tabela 2: Valor de Polo Econômico - Diretrizes de Inclusão/Exclusão .....	47
Tabela 3: Valor Histórico - Diretrizes de Inclusão/Exclusão .....	48
Tabela 4: Valor Artístico - Diretrizes de Inclusão/Exclusão .....	49
Tabela 5: Valor Cultural - Diretrizes de Inclusão/Exclusão .....	50
Tabela 6: Valor de Antiguidade - Diretrizes de Inclusão/Exclusão .....	51
Tabela 7: Valor de Simbólico - Diretrizes de Inclusão/Exclusão .....	53
Tabela 8: Categorias de estado de conservação Heidecke .....	69
Tabela 9: Estado de conservação (C) .....	70
Tabela 10: Tabela GUT .....	72
Tabela 11: Lista de atributos e avaliação de valores .....	78
Tabela 12: Descrição dos valores sugeridos para análise .....	80
Tabela 13: Escala de valores – Níveis de significância Interpretação de Kerr. 83	
Tabela 14: Valores de Importância .....	83
Tabela 15: Tipos de edificações .....	88
Tabela 16: Ficha técnica CEF Metropolitana .....	91
Tabela 17: Significância de Forma e Projeto da CEF-Metropolitana .....	101
Tabela 18: Avaliação de Significância do atributo Cobertura .....	106
Tabela 19: Avaliação de Significância SVVIE .....	119
Tabela 20: Avaliação de Significância do atributo PISO .....	125
Tabela 21: Avaliação de Significância do atributo ESTRUTURA .....	128
Tabela 22: Índice de Significância do atributo Paisagismo .....	131
Tabela 23: Escala de prioridade de manutenção de acordo com o estado de conservação dos sistemas. ....	133
Tabela 24: Avaliação de Significância Cultural CEF-Metropolitana .....	135
Tabela 25: Avaliação de prioridade GUT-Isc .....	137
Tabela 26: Pesos arbitrados por Sistema .....	139
Tabela 27: Avaliação de prioridades GUT-Isc com pesos .....	140
Tabela 28: Valor econômico da CEF-Metropolitana .....	142
Tabela 29: Valores monetários atuais considerando depreciação e Significância Cultural .....	143

Tabela 30: Valoração de Escolas com Significância Cultural - Metropolitana (Média Calculada).....	144
Tabela 31: Valoração de Escolas com Significância Cultural - Metropolitana (PESO 1) .....	145
Tabela 32: Valoração de Escolas com Significância Cultural - Metropolitana (PESO: 2) .....	146
Tabela 33: Valoração de Escolas com Significância Cultural - Metropolitana (PESO 3) .....	147

## LISTA DE ABREVIATURAS

DOCOMOMO	Comitê Internacional para Documentação e Conservação de Edifícios, sítios e bairros do movimento moderno
CASEB	Comissão de Administração do Sistema Educacional de Brasília
CASEB	Comissão de Administração do Sistema Educacional de Brasília
CEF	Centro de Ensino Fundamental
CEPESP	Conselho de Entidades Preservacionistas do Estado de São Paulo
CIAM	Congrès International d'Architecture Moderne
CMP	Conservation Management Plan
CONDEPHAAT	Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico Artístico e Turístico do Estado de São Paulo
CONPRESP	Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo
DEPHA	Departamento de Patrimônio Histórico e Artístico
DPH	Departamento do Patrimônio Histórico
EC	Escola Classe
FAU	Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
FEDF	Fundação Educacional do Distrito Federal
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
GDF	Governo do Distrito Federal
GUT	Gravidade/Urgência/Tendencia
IBAPE	Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia
IBPC	Instituto Brasileiro do Patrimônio Cultural
ICOMOS	Conselho Internacional de Monumentos e Sítios
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
ISC	Índice de Significância Cultural
NOVACAP	Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil
NSW	New South Wales
PNE	Portador de Necessidades Especiais

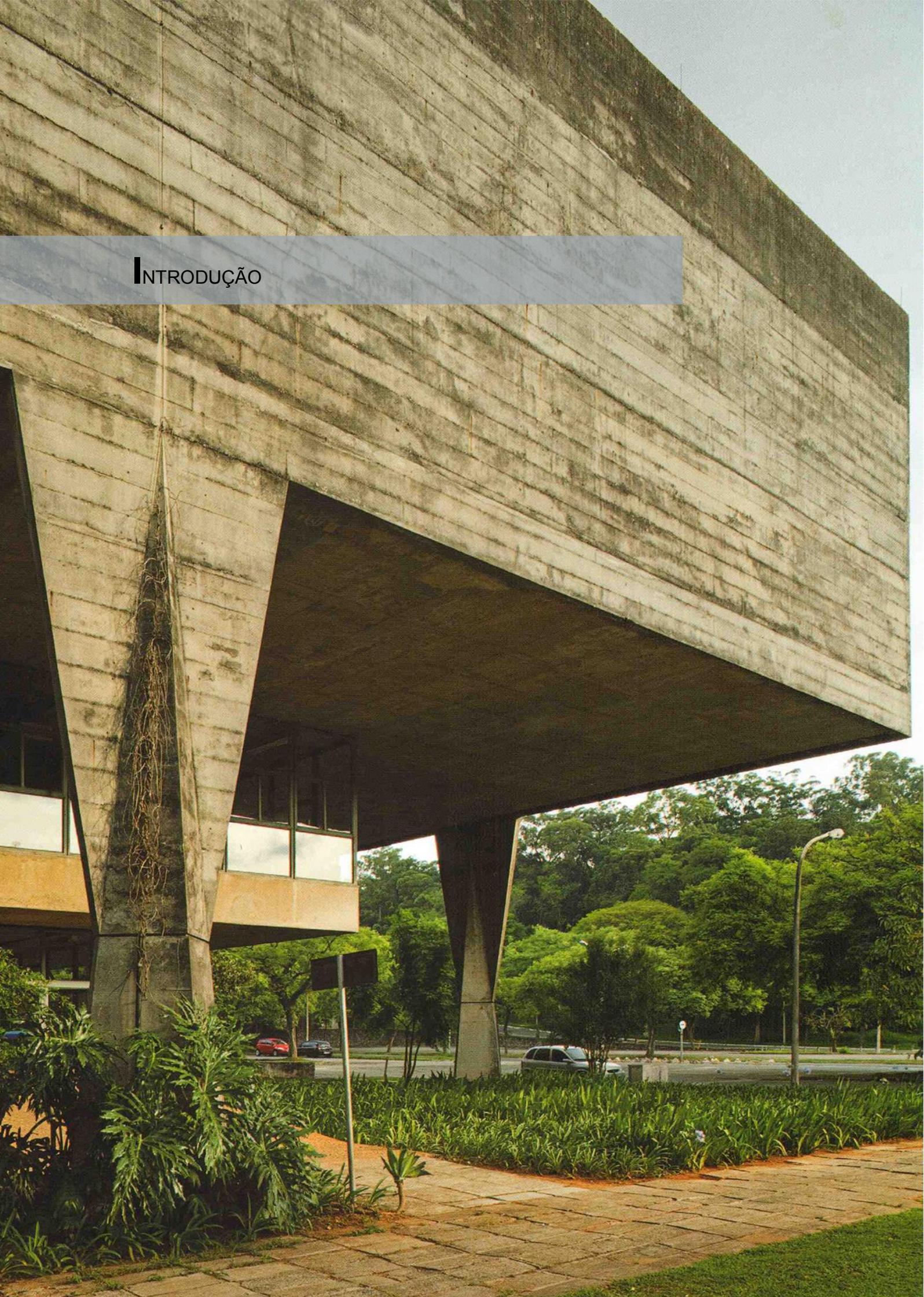
RA	Região Administrativa
SEC	Secretaria de Educação e Cultura
SEE	Secretaria de Educação
SMA	Departamento de Avaliação de Impactos Ambientais
SPHAN	Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
UNB	Universidade de Brasília
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura

# SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	17
<b>1.1 Valores Patrimoniais Segundo Riegl</b> .....	39
<b>1.2 Aspectos Intangíveis do Patrimônio Cultural</b> .....	42
<b>1.3 Valores do Patrimônio Cultural – Definições e Abordagens</b> .....	42
1.3.1 Valor de Uso.....	46
1.3.2 Valor Atrativo Econômico .....	46
1.3.3 Valor Histórico .....	47
1.3.4 Valor Artístico .....	48
1.3.5 Valor Cultural.....	49
1.3.6 Valor de Antiguidade .....	51
1.3.7 Valor Simbólico .....	52
<b>1.4 Valoração Econômica do patrimônio Cultural</b> .....	53
1.4.1 Métodos de Avaliação .....	56
<b>2. METODOLOGIAS DE INSPEÇÃO VISANDO A CONSERVAÇÃO</b> ....	61
<b>2.1 Tempo, Vida Útil e Taxa</b> .....	63
<b>2.2 Depreciação de Edificações</b> .....	64
<b>2.3 Métodos de Depreciação</b> .....	65
<b>2.4 Método Gut – Priorização Das Intervenções</b> .....	70
2.4.1 Matriz GUT .....	70
2.4.2 Conceitos essenciais da Matriz GUT .....	73
2.4.3 Motivos para utilizar a matriz GUT.....	74
<b>3. FERRAMENTA PROPOSTA</b> .....	75
<b>3.1 Relação entre os Atributos e os Valores dos Bens Patrimoniais</b> ..	77
<b>3.2 Isc – Índice de Significância Cultural</b> .....	79
<b>3.3 CMP - Conservation Management Plan</b> .....	80

<b>3.4</b>	<b>Acoplamento Ross-Heidecke ao Índice de Significância Cultural</b>	<b>86</b>
<b>3.5</b>	<b>Ferramenta para Priorização das Atividades – GUT</b>	<b>86</b>
<b>3.6</b>	<b>O Método De Tratamento De Fatores</b>	<b>87</b>
<b>3.7</b>	<b>CUB - Custo Unitário Básico da Construção Civil</b>	<b>87</b>
<b>4.</b>	<b>ESTUDO DE CASO – CEF METROPOLITANA</b>	<b>90</b>
<b>4.1</b>	<b>Inspeção Predial e Avaliação dos Atributos</b>	<b>94</b>
4.1.1	Forma e Projeto	95
4.1.2	Sistema de Cobertura	101
4.1.3	Vedações Verticais Internas e Externas – <b>SVVIE</b>	106
4.1.4	Sistema de revestimento - PISO	119
4.1.5	EST - Sistema Estrutural	125
4.1.6	PASG – Sistema Paisagismo	128
<b>5.</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>132</b>
<b>5.1.</b>	<b>Estado de Conservação</b>	<b>133</b>
<b>5.2.</b>	<b>Avaliação do Índice de Significância</b>	<b>134</b>
	<b>CONCLUSÕES E SUGESTÕES</b>	<b>150</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>153</b>

# INTRODUÇÃO



“A Memória é a consciência inserida no tempo.”

Fernando Pessoa

Nas últimas décadas, um discurso considerável sobre os valores dos bens culturais surgiu entre os profissionais do patrimônio, nos governos e nas comunidades<sup>1</sup> (AVRAMI; MASON, 2019). Essa discussão buscou promover a relevância dos bens culturais para comunidades em mudança dinâmica e forjar um entendimento compartilhado de como conservá-lo e gerenciá-lo. A conservação do patrimônio baseada em valores visa reter o significado cultural dos lugares, normalmente equilibrando os valores estéticos, históricos, científicos, espirituais e sociais mantidos pelas gerações passadas e presentes para as futuras<sup>2</sup> (KERR, 2013).

Como a conservação baseada em valores evoluiu no último quarto de século, forneceu novos modos de engajamento para uma gama mais ampla de partes interessadas, respondendo aos desafios de sustentar locais de patrimônio e ampliando sua relevância<sup>3</sup> (SAGGER; JACK; HAQUE, 2021).

Palavra derivada etimologicamente do latim, “memoria” é definida genericamente como lembrança. Contudo se trata de um conceito extremamente complexo, não podendo ser definido de forma tão simplista, uma vez que pode ser vinculado a outros conceitos. Le Goff, (2003), diz que a memória se trata da intenção do ser humano de conservar sua marca no passado ou de se referir a ele, preservando a vivência para além do agora. As memórias armazenadas, são

---

<sup>1</sup> Heritage professionals are those individuals with a primary focus on the understanding, recording, conservation, management, and presentation of cultural heritage. They come from a broad range of disciplines, including but not limited to heritage conservation, archaeology, architecture, urban planning, history, anthropology, and geography. They work in a broad spectrum of organizations spanning public, private, and NGO sectors.

<sup>2</sup> This definition is best known through the influential Burra Charter (Australia ICOMOS 2013). The term “values” is used in the sense of positive qualities or attributes ascribed by stakeholders, and not in the sense of ethics or beliefs.

<sup>3</sup> A stakeholder is defined here as any person, group, or organization with an interest or concern (a stake) in a place, situation, issue, or conflict, or who will be fundamentally affected by related outcomes.

de forma inconsciente formadas pelos aspectos considerados úteis ou importantes, sendo nesse caso o que a diferencia da história.

Ao mesmo tempo que ambas remetem a fatos ocorridos no passado, a história tem a preocupação em relatar os fatos tal e qual como ocorreram ao passo que a memória está sujeita a modificações dos fatos, conforme percepção pessoal de quem se lembra Le Goff, (2003). É nesse contexto que o autor expõe a ideia de que uma memória fiel não existe, uma vez que esta está sujeita as percepções culturais, sociais e ideológicas de cada indivíduo, podendo ser alteradas de maneira inconsciente pelo esquecimento.

O lugar arquitetônico juntamente com o “quando” é um dos aspectos mais relevantes no que diz respeito a construção de memórias, juntas elas formam a definição de tempo e espaço. A referência do tempo está diretamente relacionada a uma data específica ou época sendo uma questão mais direta e de fácil definição enquanto “onde” trata de definir os lugares de uma memória, estando suscetível as percepções e esquecimento do indivíduo. Segundo Candau e Olival (2012), a memória é o que constitui a base para a melhor compreensão do presente, em consequência do passado e permite uma especulação do que poderá vir a ser no futuro, deixando evidente que as memórias passadas influenciam o tempo além da sua ocorrência. Sob esse aspecto, memória pode ser dividida entre memória individual e memória social /coletiva.

Conforme Epelboin (2004), mesmo as memórias mais particulares de um indivíduo está diretamente relacionado a sua vivência em grupo. Embora as lembranças sejam individuais e armazenadas no interior de cada um, este indivíduo está em contato com uma sociedade e interagindo com ela e suas instituições. Esta troca de experiências que constrói as relações e contribuem na formação de novas memórias com diversos grupos dos quais o indivíduo passa a pertencer, de tal maneira que os hábitos culturais passam a fazer parte da memória individual ainda que não se participe de todos os eventos.

O lembrar e o modo como as experiências são percebidas constroem as lembranças das relações em grupo, é o que o autor chama de ‘comunidade afetiva’. O processo de construção de memórias, contribuem de maneira

fundamental para o sentimento de pertencimento de um indivíduo em relação a um grupo, e neste momento é onde se percebe uma interseção ente a memória individual e memória coletiva (Figura 1).

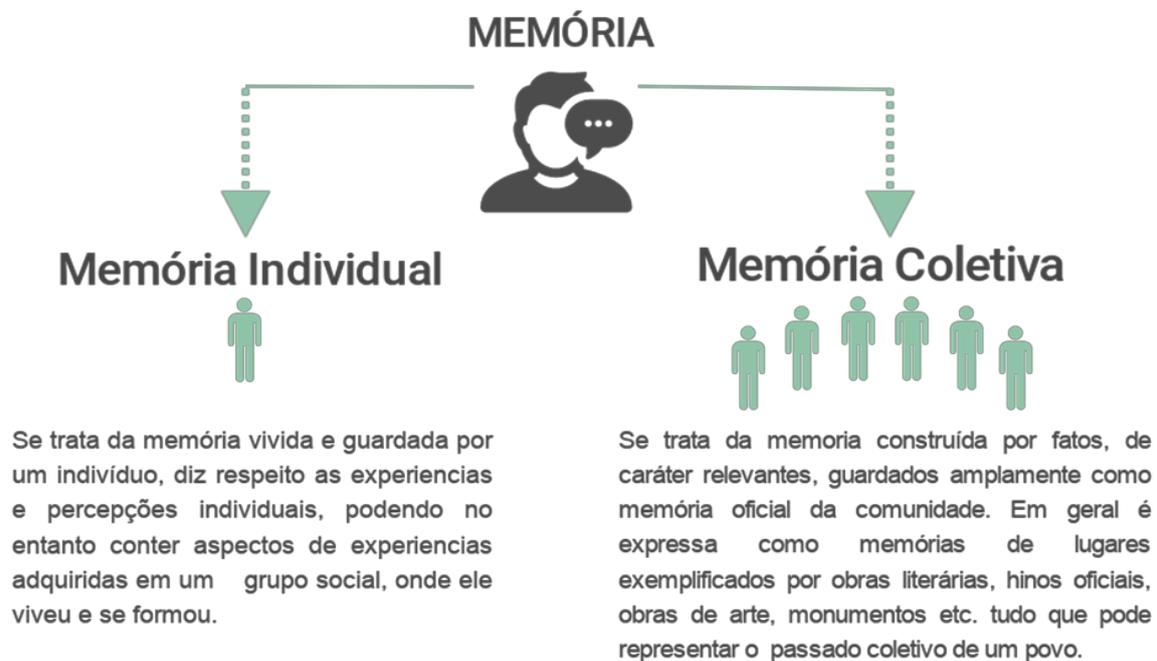


Figura 1: Memória Individual x Memória Coletiva Fonte: Autora

Como explanado anteriormente as memórias vão sendo criadas de acordo com as ações vividas e as experiências armazenadas, deste modo vale enfatizar que este conceito se torna relevante para este estudo quando delimitamos definições de memória ao “onde”, de modo que o espaço arquitetônico se mostre como ponto central deste trabalho.

O conceito de espaço e lugar relacionado a arquitetura surgiu recentemente, e desde os primeiros questionamentos teóricos, diversos campos disciplinares têm dado contribuições a fim de definir esse significado. Uma das definições mais aceitas em relação a este conceito destaca-se as teorias do historiador, arquiteto Christian Norberg-Schulz.

Para estruturar raciocínio a respeito da ‘Memória sobre o construído’ é importante buscar o conceito de lugar, segundo Norberg-Shulz (2008), o sentimento de pertencer a um lugar é uma necessidade inerente ao ser humano devido a necessidade ligada a sua proteção e abrigo, é no lugar habitado onde as experiências significativas acontecem. As memórias são então construídas a partir da interação recíproca do indivíduo com o seu meio. Pode-se dizer sob

esse aspecto que pertencer ao lugar habitado contribui para a afirmação de sua identidade.

O conceito de espaço e lugar são confundidos com frequência e podem por muitas vezes se fundir, para esclarecer os dois conceitos Relph (1980), diz que, qualquer local, seja ele edificado ou não, é denominado de espaço, desde que seja ordenado por uma estrutura lógica, no entanto quando este espaço passa por uma identificação personalizada o espaço passa a ser um lugar (Figura 2).

Caracterizar o 'onde', é fundamental para a memorização, uma vez que as ações são retratadas de acordo com a percepção do indivíduo e nem sempre são lembradas tal qual ocorreram, a recordação sobre o lugar, se mantem com poucas ou nenhuma modificação. Pode-se deduzir nesse contexto que o lugar pode ser considerado um dos elementos sobre a qual a memória é a mais objetiva sendo essenciais para a construção da história (RELPH, 1980).

## ESPAÇO X LUGAR

As atividades humanas organizam elementos no espaço criando uma relação de coexistência entre os diferentes tipos de atividades.

Tais atividades acabam por transformar espaços em lugares, sendo assim definidos após passar por uma identificabilidade inerente as relações humanas com o seu meio.

Ou seja, lugar é o espaço dotado de valor, a medida que este é humanizado. (RELPH, 1980)



Figura 2: Espaço x Lugar. Fonte: Autora

Quando se trata de lembranças o passar do tempo faz com que frequentemente os detalhes sejam esquecidos. Elementos como forma, sensações, entre outras, vão perdendo a clareza, no entanto os lugares podem guardar a memória do construído, embora os detalhes deste possa ser algo diferente do edificado. O espaço construído, tem papel fundamental na produção de lugares de memória, mas como anteriormente citado, os detalhes importantes podem se perder com o tempo e o esquecimento.

A valorização da memória e a preservação do passado passou a ter destaque no início do século XX. Segundo Le Goff (2003), a discussão sobre a valorização das memórias se deu possivelmente por conta das expectativas frustradas em relação ao movimento modernista.

Embora o período tenha sido marcado pelos avanços tecnológicos e científicos, a sociedade foi profundamente marcada por massacres e guerras. O fracasso da sociedade utópica construída com base numa sociedade mais justa foi confrontado com a realidade de genocídios e fome em escala global, fazendo com que os olhos da sociedade se voltassem para a preservação do passado.

Nesse contexto a preservação do construído passou a ser objeto de estudo mais aprofundado, e conceitos como conservação, reabilitação e restauro são temas de pesquisa até os dias atuais, considerando a necessidade constante que as edificações têm de manutenção, o estudo sobre a preservação do patrimônio edificado se torna cada vez mais importante (GUERREIRO PIO, 2016).

Em geral apenas as edificações conceituadas como lugar de memória, ou seja, aquelas que possuem maior valor patrimonial, com mais significado para uma cidade ou sociedade são objetos de estudo de preservação de memória, antes das intervenções.

Tais medidas tem como objetivo, estudar as intervenções propostas, para que sejam minuciosamente planejadas de modo preservar ao máximo e história nelas contida. Para que perdas irreparáveis sejam evitadas as intervenções deve ser limitada e cada caso deve ser tratado como caso único de modo que os parâmetros importantes para a preservação da arquitetura original sejam mantidos (LUIZA; SMOLKA, 2000).

## **A CONSTRUÇÃO DE MEMÓRIAS EM AMBIENTES ESCOLARES**

As lembranças que construímos estão diretamente vinculadas ao lugar onde aconteceram, mesmo não sendo a principal questão, o contexto em que os eventos ocorrem, se torna fundamental para a construção da memória, fazendo com que o 'onde' se torne essencial para compor a construção dos fatos, sendo assim quando se fala em memória pode-se dizer que ela está relacionada de uma maneira determinante a um lugar (RELPH, 1980).

As lembranças são referências significativas que compõe as memórias, perpetuando os lugares como cenários de rememoração do passado, transportando consigo sensações documentadas em forma de percepções anseios e expressados em narrativas, sonhos e histórias (LE GOFF, 2003).

Nesse contexto vale ressaltar que no ambiente escolar são introduzidos os conceitos educacionais de valores e virtudes humanas que desempenham um papel significativo na vida de um indivíduo. O que auxilia o desenvolvimento da personalidade cognitiva de uma pessoa. A construção de memórias escolares, passam a integrar a fazer parte do cotidiano desde a infância até a vida adulta. Deste modo, se tornam uma parte importante na formação de caráter e do senso de responsabilidade de uma pessoa para com a sociedade, seus deveres morais cívicos e padrões de comportamento que são determinados por meio de valores que são ensinados no ambiente escolar (TEIXEIRA, 2002).

É no ambiente escolar que grande parte da memória social é armazenada isso se deve pelo fato de se tornar parte integrante do cotidiano ao longo dos anos. Retrata momentos de aprendizagem, de regras a serem cumpridas, valores, experiências em grupo, assim como noções de convivência e diversas situações que obtém sentidos significativos nas relações individuais e coletivas. Tais constatações corroboram com a importância de preservar as edificações escolares uma vez a escola enquanto lugar memorável é ao mesmo tempo emblemática e concreta (TEIXEIRA, 2002).

Em geral as edificações, independente da sua importância, sendo históricas ou não, fazem parte da história das pessoas que ali frequentam, podendo ser mais ou menos relevantes de acordo com a vinculação do indivíduo com determinado local (TEIXEIRA, 2002). Este trabalho ressalta a importância da preservação das

edificações escolares por serem cenários das experiências adquiridas ao longo dos anos e por impactarem de maneiras individuais e coletivas as vivências de seus frequentadores.

## **O CONCEITO DE PATRIMÔNIO SOB O ESPAÇO EDIFICADO**

De acordo com Lemos (1981), o conceito de Patrimônio pode ser visto de uma maneira banalizada, segundo o autor a mídia tem tratado temas ligados a “construções antigas e seus pertences representativos de gerações passadas e que englobadamente recebem o nome de Patrimônio Histórico”. Contudo uma análise mais abrangente sugere uma divisão do patrimônio Cultural em três grandes categorias.

A primeira diz respeito as ao meio ambiente e aos elementos da naturais, o segundo se refere ao conhecimento intelectual, dando valor as técnicas referentes ao saber, sendo estes aspectos intangíveis, categorizados como Patrimônio Cultural e o terceiro, objeto de recorte deste trabalho se trata dos conjunto de bens culturais, incluindo objetos, artefatos, construções obtido por meio do conhecimento de técnicas de saber fazer (LEMOS, 1981).

Nesse contexto a abrangência deste conceito se torna praticamente ilimitada ao fazer referências ao patrimônio ecológico, cultural, imobiliário, econômico, financeiro etc. Estudos mais aprofundados têm ganhado relevância no meio acadêmico pois permite ao pesquisador se especializar em áreas de seu interesse dentre as muitas possibilidades de estudo, como por exemplo estabelecer as relações existentes entre patrimônio e memória ou relacionar questões de patrimônio ao planejamento urbano.

Para a definição de Patrimônio cultural, Faria (2008) diz se tratar de “um conjunto de bens, de natureza material e/ou imaterial, que guarda em si referências à identidade, a ação e a memória dos diferentes grupos sociais.”

Sendo essas características, de importância significativa para o desenvolvimento e bem-estar social e, portanto, merecedoras de proteção, a fim de serem preservadas para as gerações futuras como referencial de memória, passado e identidade coletiva.

Embora a relevância dos mais variados tipos de bens culturais seja por nós reconhecida, independentemente de serem considerados ou não enquanto patrimônio, houve a necessidade de delimitar uma área de pesquisa para este estudo. Deste modo foi levado em conta os bens culturais que são reconhecidos enquanto patrimônios pelos órgãos oficiais de preservação patrimonial, entre eles o ICOMOS (Conselho Internacional de Monumentos e Sítios), que atua em âmbito internacional e o IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional), de competência nacional, portanto as discussões serão trabalhadas de acordo com as normas elaboradas pelos órgãos oficiais, responsáveis.

As questões relacionadas as temáticas patrimoniais se tornam bastante complexas. Sob a ótica teórica, as manifestações populares criam as bases de valor artístico e histórico relacionado ao modo de vida, já do ponto de vista prático, a elaboração de políticas públicas visando a preservação leva em conta todos desdobramentos e repercussões de como estas ações afetam o espaço, em especial, o espaço urbano (OLIVEIRA, 2009).

As escolhas entre novas construções e a reabilitação de edifícios têm levado em consideração a riqueza patrimonial local. Como consequência, tem-se observado nos últimos anos um aumento relevante das intervenções de reabilitação tanto no nível de edifícios como no nível de cidade (OLIVEIRA, 2009).

Segundo, Faria (2008), o patrimônio edificado trata-se de “edificações isoladas ou conjunto de edificações, que poderão ter tipologias distintas e não necessariamente antigas, mas que possuam peculiaridades culturais.” Ou seja, o patrimônio edificado não se trata apenas de monumentos, abrange as edificações e conjuntos urbanísticos com memórias de importância significativa para a sociedade.

A nova filosofia do patrimônio cultural combina patrimônio cultural e natural, em consonância com a Convenção da UNESCO sobre a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural, adotada em 1972 (UNESCO, 1972). O conceito está estritamente associado à compreensão universal do patrimônio; sua capacidade de inovação reside no conceito continuamente desenvolvido de preservação comum dos locais mais preciosos de importância cultural e natural.

Nesse contexto o estudo das intervenções no patrimônio edificado pode ser considerada uma importante ferramenta à conservação, ao considerar que as edificações perdem algumas funcionalidades à medida que envelhecem e precisam ser atualizadas, de modo atender as normas técnicas à medida que estas evoluem. A introdução de novos usos faz sentido ao considerar que a sociedade vai se alterando no nível de valores sociais e das necessidades individuais da vida contemporânea (VIÑUALES, 2012).

Embora as características devam ser preservadas, não significa que elementos não possam ser alterados, apesar de a preservação da memória ser um dos fatores mais importantes em uma intervenção o chamado “restauro cópia”, deve ser evitado (MELLO JÚNIOR, 2001).

Sob esse aspecto Francisco Gracia defende que deve existir uma relação clara entre o antes e o depois de uma intervenção de modo que seja possível discernir o que é antigo do que é novo, e desta maneira preservar a memória construída e não uma simples cópia (GRACIA, 1992).

## **BRASÍLIA – A CONSTRUÇÃO DA NOVA CAPITAL**

A construção de nova capital federal na década de 50 trouxe para o planalto central diversos profissionais, trabalhadores, operários e técnicos responsáveis pela empreitada moderna idealizada por Juscelino Kubitschek (DISTRITO FEDERAL, 2016).

Em consequência, os primeiros acampamentos temporários passaram a fazer parte da paisagem da região. Segundo Distrito Federal, (2016) para celeridade das edificações dos primeiros assentamentos, as técnicas construtivas e os materiais utilizados foram os mais viáveis e disponíveis, especialmente a madeira, por possuir um caráter temporário e podendo ser facilmente desmontado após a conclusão das obras. (Figura 3)

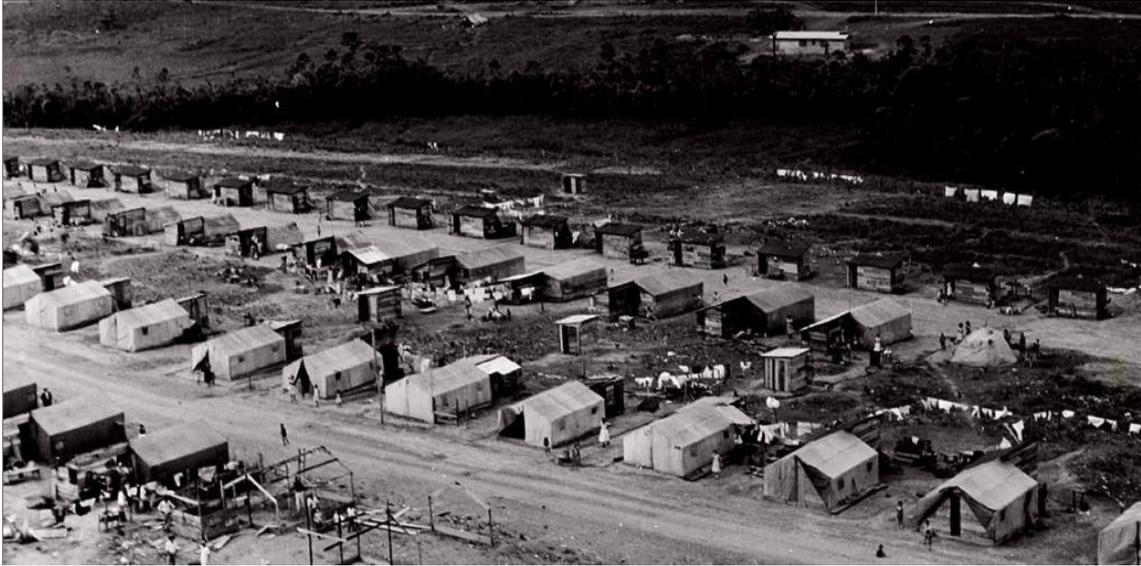


Figura 3: Acampamentos pioneiros no Distrito Federal  
(DISTRITO FEDERAL, 2016)

Dentre os assentamentos temporários destacam-se a Vila Planalto, bem como, a cidade livre e o acampamento da Empresa Metropolitana de Estradas que deu origem a Vila Metropolitana e que, posteriormente, foi incorporada ao Núcleo Bandeirante (REIS, RIBEIRO, 2016). Nesta vila, em 1957, foram construídas uma igreja, a Capela de Nossa Senhora Aparecida e uma escola, a Metropolitana (Figura 4), objeto de estudo desta pesquisa a qual falaremos mais adiante), além de outras instalações necessárias para dar suporte a vida das famílias que ali se instalaram após a chegada dos primeiros trabalhadores (FERREIRA, 2021).



Figura 4: CEF Metropolitana. Vista da Fachada Principal  
(FERREIRA; GUIMARÃES; GALIMI, 2021)

Determinar o significado cultural é o ponto de partida para a preservação deste e de qualquer bem que se deseja proteger. Ela determina as prioridades no planejamento de intervenções e indica quais atributos precisam de atenção.

Baseada nas propostas do *Conservation Management Plan* – CMP desenvolvido pelo *Getty Conservation Institute* – GCI que por sua vez fundamenta suas ações no método proposto por James Semple Kerr, e com referências à ferramenta proposta pelas professoras Dr<sup>a</sup> Flaviana Barreto Lira e Dr<sup>a</sup> Virgínia Pitta Pontual foi concebida tabela que relaciona atributos (partes integrantes do bem) e valores dos bens em estudo (FERREIRA; GUIMARÃES; GALIMI, 2021). Para a avaliação patrimônio cultural foram adotados nesta pesquisa os seguintes valores:

- Valor de Uso;
- Valor de Polo Econômico;
- Valor Histórico;
- Valor Artístico;
- Valor Cultural;
- Valor de Antiguidade;
- Valor de Simbólico

São valores que, segundo a conceituação, apresentam-se mais facilmente identificáveis no contexto da pesquisa. Cada atributo é descrito e fotografado e analisado de acordo com os valores listados acima com intenção de determinar se o atributo atende os critérios de inclusão ou exclusão de cada item. Quanto mais valores estiverem intrínsecos nos atributos, maior será o índice de significância do bem avaliado.

A determinação do valor inicia-se com os documentos existentes sobre o bem em estudo, a demonstração da materialidade quando existe, ou a indicação do valor nos documentos utilizados para a listagem. Desde o primeiro levantamento, o método recomenda especificar ou avaliar os Níveis de Significância relacionado aos mais diversos aspectos materiais do bem em estudo. Essas atribuições são apresentadas em seis níveis diferentes. Partindo do nível mais

alto de "significância excepcional. Em seguida, temos os níveis de "Significância Considerável", "Alguma Significância", "Sem Significância", "Intrusão" e "Remoção" (FERREIRA; GUIMARÃES; GALIMI, 2021).

Após as reflexões a respeito dos valores culturais intrínsecos a edificação, passa por uma vistoria para estabelecer o estado de conservação dos elementos construtivos. Estes dados são então avaliados pela ferramenta GUT (Gravidade; Urgência; Tendência), que analisa cada elemento individualmente, a fim de estabelecer as prioridades de intervenção com base no estado de conservação de cada elemento ou atributo em vistoria.

Segundo Fàveri e Silva (2013), A tabela GUT é a ferramenta que possibilita ao inspetor técnico a organização das ações de correção e priorização das intervenções corretivas a serem propostas no final da inspeção. Uma vez qualificados, todos estes processos podem ser comparados de acordo com os valores finais estabelecidos pela análise GUT.

Também um método de depreciação foi utilizado na avaliação das benfeitorias. Neste estudo a depreciação será fundamentada no Método de Ross-Heidecke que é um método misto, considerando a idade real (Ross) e o estado de conservação (Heidecke) (OLIVEIRA; PANTOJA; SANTORO, 2017).

Por fim esses dados são acoplados aos Índices de Significância Cultural, onde o fato da edificação possuir interesse cultural pode influenciar diretamente nos resultados de prioridade de intervenção assim também como na porcentagem de depreciação do valor do bem analisado.

## **JUSTIFICATIVA**

A proteção do Patrimônio Cultural arquitetônico gera impactos sociais e econômicos. Esta pesquisa se propõe a contribuir para o melhor entendimento das relações que se formam entre profissionais técnicos e as diretrizes de proteção ao patrimônio edificado. A busca de entendimento a respeito dos sistemas de proteção dessa arquitetura como uma ferramenta de gestão, abre novas perspectivas para a tomada de decisão, o que amplia as possibilidades de entender até que ponto o desenvolvimento de uma ferramenta possibilitaria

uma nova forma de tomada de decisão auxiliando na gestão da manutenção e conservação deste patrimônio e na valoração econômica deste bem. Tendo em vista que a proteção de bens culturais arquitetônicos é consequência de políticas públicas voltadas para o interesse coletivo e com impactos econômicos.

## PROBLEMA

A tomada de decisão no campo da conservação do patrimônio claramente envolve valores multidimensionais que exigem uma gama de diferentes conhecimentos. Boa parte do impasse está na percepção antagônica que existe entre o valor cultural simbólico e o valor econômico do Patrimônio Cultural (Figura 5).



*Figura 5: Valor Econômico X Valor cultural simbólico  
Fonte: Autora*

Há uma grande carência de informações sobre como fazer um plano de gestão que vise conservar o patrimônio cultural e as maneiras práticas para efetuar as intervenções de maneira responsável e com custo viável. Para satisfazer essa necessidade, foi necessária a fusão dessas duas áreas.

O método Ross-Heidecke fornece um registro dos estados de degradação atuais e futuros, o que na gestão do patrimônio pode ser uma ferramenta de previsão necessária para uma tomada de decisão eficaz. Ao visualizar as áreas críticas e determinar com precisão a diferença de custo da execução da manutenção preventiva agora e da manutenção reparativa no futuro, é possível prever as

consequências de diferentes decisões de manutenção e decidir a melhor de acordo com sua relação custo-benefício

## **HIPÓTESE**

Se as abordagens de valor e avaliação desenvolvidas por profissionais técnicos permitissem a integração da análise econômica formal nos conceitos mais amplos de valor social que a conservação do patrimônio deve abordar, essa nova perspectiva de avaliação pode ser tornar uma nova ferramenta de conservação de edificações com interesse cultural.

Deste modo os profissionais de arquitetura e engenharia, podem vir a auxiliar no desenvolvimento de estratégias que refletirão mais de perto os valores da sociedade na qual as políticas de proteção patrimonial serão implementadas. Que conclusões podem ser tiradas sobre a utilidade desses métodos de avaliação econômica no mundo prático da conservação do patrimônio? Entre diversas aplicações possíveis, é muito provável que alguma forma de avaliação econômica de um projeto de conservação seja relevante, senão essencial, se o projeto estiver buscando obter financiamento ou justificar o financiamento já recebido.

## **OBJETIVO GERAL**

O objetivo da pesquisa é propor uma ferramenta que permita a análise de depreciação de edificações, tanto no âmbito de vida útil e estado de conservação como pelo aspecto cultural, com a intenção de quantificar em valores monetários o quanto se perde economicamente por negligenciar um bem de interesse Cultural.

## **OBJETIVO ESPECÍFICO**

A proposta da ferramenta que propicia uma melhor articulação entre os valores econômicos e culturais, auxiliando a definir prioridades na tomada de decisões no que diz respeito a gestão de manutenção das edificações, uma vez que a conservação do patrimônio cultural é uma necessidade social, política e financeira, de interesse coletivo e com impactos econômicos.

## **MÉTODOS DE PESQUISA**

Este trabalho começou conhecendo a pesquisa sobre os valores do patrimônio moderno, e como os valores de Riegl e as CMPs – Conservation Management Plan, ajudam a estabelecer as declarações de Significância Cultural, através de inspeção visual ao bem a ser analisado.

Após as reflexões a respeito dos valores culturais intrínsecos a edificação, passa por uma vistoria para estabelecer o estado de conservação dos elementos construtivos. Estes dados são então avaliados pela ferramenta GUT (Gravidade; Urgência; Tendência) proposta por Kepner e Tregoe em 1976, que avalia cada elemento individualmente, a fim de estabelecer as prioridades de intervenção com base no grau de depreciação dos diversos sistemas analisados.

Com o levantamento dos atributos culturais e a avaliação de depreciação dos sistemas o acoplamento dos dois aspectos demonstra como Índices de Significância Cultural, pode influenciar diretamente nos resultados de prioridade de intervenção assim também como na porcentagem de depreciação do valor do bem analisado (Figura 6).

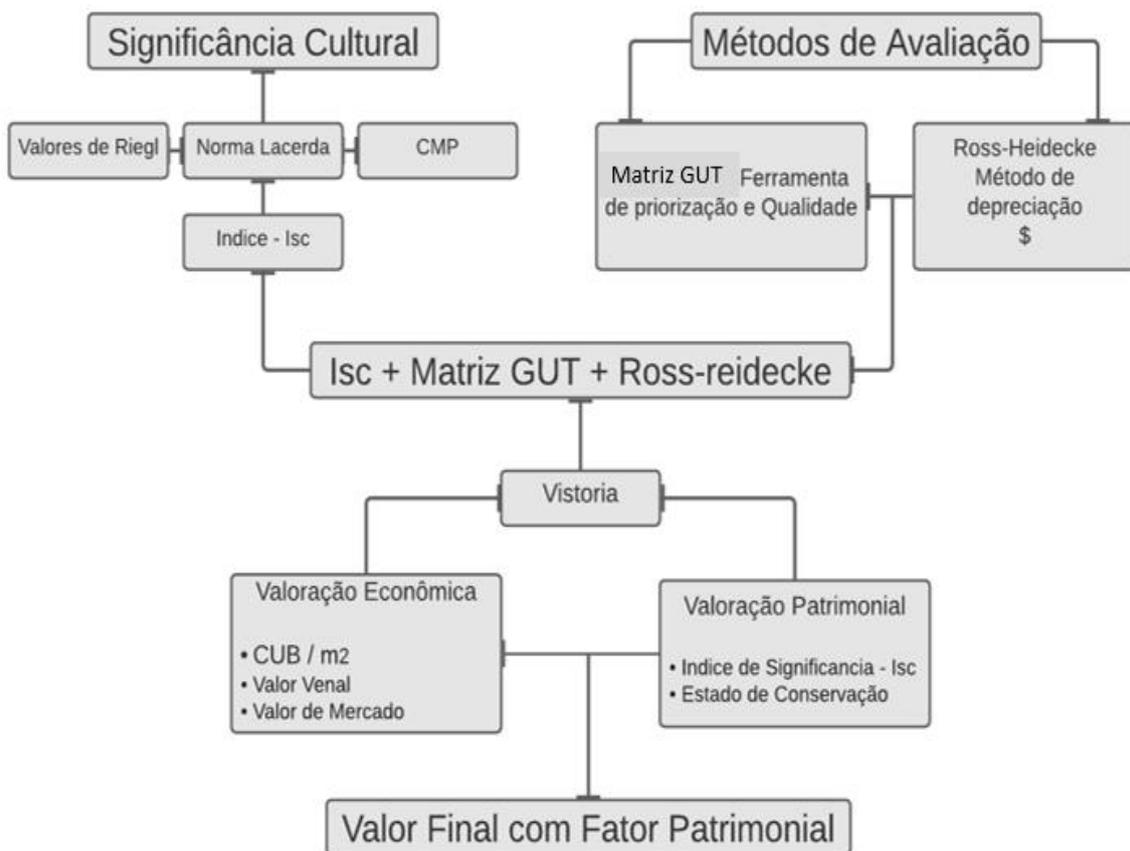


Figura 6: fluxograma de Metodologia  
Fonte: Autora

## **ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO**

### **CAPÍTULO 1 - O Conceito de Valores do Patrimônio Cultural**

O capítulo sobre os valores do patrimônio cultural, define o conceito e porque ele é importante. Explica os aspectos intangíveis do Patrimônio Moderno e como os valores de Riegl e as CMPs – Conservation Management Plan, ajudam a estabelecer as declarações de Significância Cultural. Por fim é apresentado alguns métodos de valoração econômica do patrimônio histórico e algumas áreas de aplicação

### **CAPÍTULO 2 – Metodologias de Inspeção Visando a Conservação**

O capítulo 2 faz uma breve explanação sobre o tempo e vida útil relacionado a depreciação dos sistemas das Edificações. Explica as avaliações via método de depreciação linear e Método Ross-Heidecke e como método GUT auxilia no gerenciamento de prioridades das intervenções necessárias para manutenção. Na sequência é mostrado o Isc – Índice de Significância Cultural que avalia os valores referentes as características patrimoniais a fim de inspecionar as edificações do ponto de vista de conservação do patrimônio cultural.

### **CAPÍTULO 3 – Ferramenta Proposta**

O capítulo 3 mostra o método desenvolvido para o acoplamento das análises de depreciação juntamente com as avaliações determinantes de significância cultural das edificações e como o fator patrimonial influencia na ordem de prioridade das intervenções e nos valores econômicos devido a depreciação das edificações.

### **CAPÍTULO 4 – Estudo de Caso: CEF-Metropolitana**

O capítulo faz uma breve explanação histórica sobre a instalação das escolas no Distrito Federal e apresenta o objeto do estudo de caso - Centro de Ensino Fundamental – Metropolitana. Contendo um breve histórico da edificação, sua inspeção predial, determinando o estado de conservação dos seus sistemas construtivos além da avaliação de Significância Cultural de cada sistema e seus componentes.

## **CAPÍTULO 5 – Resultados**

Traz a compilação dos dados adquiridos durante a inspeção do objeto de pesquisa, em seguida demonstra a aplicação da ferramenta proposta e o modo que os valores são influenciados por ela.

## **CAPÍTULO 6 – Sugestões e Conclusões**

Descreve brevemente as avaliações gerais dos resultados e levanta novos questionamentos para o prosseguimento de futuras pesquisas.



## 1. Os VALORES DO PATRIMÔNIO CULTURAL

O ensaio "O culto moderno dos monumentos: Sua história e origem"(1903), escrito pelo historiador de arte austríaco e conservador geral Alois Riegl, foi concebido como uma introdução teórica a uma proposta legislativa para a proteção do patrimônio cultural no Império Austro-Húngaro. O objetivo era desenvolver uma estrutura cognitiva e uma plataforma para compreender e formular opiniões que sustentam várias escolhas de soluções no tratamento de edifícios e artefatos históricos (AHMER, 2020).

No século XIX, a idéia de "unidade estilística" foi preferida, e a reconstrução tornou-se uma estratégia para arquitetos contemporâneos. Riegl usa os termos "teoria do valor da idade" e "teoria da evolução histórica", a fim de explicar que tudo o que a história mudou é irreversível e, como tal, tornou-se parte de um edifício ou artefato. Portanto, não é o conceito de forma original que é considerado autêntico, mas o edifício como tem sido transmitido a nós através da história. Os valores e conceitos da herança de Riegl tornaram-se princípios fundamentais tanto da Carta de Atenas (1931) quanto da Carta de Veneza (1964) (AHMER, 2020).

A Convenção do Patrimônio Mundial da UNESCO (1972) trata de locais de patrimônio de valor universal excepcional e destaca a necessidade de autenticidade. O termo "autenticidade", que aparece no preâmbulo da Carta de Veneza, era introduzido sem definição, porque a maioria dos envolvidos na redação do regulamento compartilharam respostas semelhantes aos problemas de conservação (LEMAIRE, 1964). No entanto, em conjunto com o 50º aniversário da Carta em 2014, foi apontado que a tentativa de reconciliação noções de monumento com a ideia "pós-moderna" de valores múltiplos e mutáveis resultou em "uma definição cada vez maior do" monumento "- sem questionamento sério dos princípios subjacentes que orientam seu tratamento (LAMPRAKOS, 2014).

De acordo com Wilfried Lipp, uma das figuras internacionais da teoria e filosofia de conservação e restauração, o aumento da complexidade tem contribuído a uma crise de bom senso ao responder à pergunta: "O que é um monumento?" (ICOMOS, 2018). Além disso, a maioria dos textos doutrinários parece estar mais preocupada com os conceitos de conservação e proteção do que em

oferecer orientação para a prática de conservação e restauração. Muitas vezes há uma lacuna entre a intenção teórica e a execução prática (AHMER, 2020).

À globalização tem facilitado o acesso a informações e por causa disso temos sido capazes de pensar e discutir as questões de conservação em um contexto de maneira mais ampla, com maior acesso a informações. O conceito de patrimônio moderno surgiu recentemente e vai além do foco em monumentos individuais. Tal conceito implica que se deve considerar um leque mais amplo de sítios, inclusive aqueles com valor associativo e contextual, que constituem os sistemas e redes urbanas, que são vestígios e experiências dos processos de modernização, modernidade e modernismo (AHMER, 2020).

O campo do patrimônio é hoje o teatro de uma batalha desigual e duvidosa - na qual o poder dos indivíduos continua grande e na qual a determinação de um governante, arquiteto, urbanista ou de um administrador do patrimônio ainda pode mudar o destino de um monumento ou uma cidade antiga (CHOAY, 2001). Há também uma tendência, a busca de lucratividade; muitas vezes com o apoio de governos e coletividades públicas que idealizam novas formas de valorização.

O patrimônio, como visto, tem múltiplas facetas: pode se considerar tanto o patrimônio como um conjunto de ideais ou patrimônio como conjunto de bens. A herança cultural, neste caso, diz muito sobre quem somos, pois, as coisas que salvamos da mudança tornam certos ideais reais e reforçam nossa identidade. Depende muito da maneira que vemos, nossas vilas e cidades. A cidade típica não é um padrão de ruas, mas uma sequência de espaços criados por edifícios - oposto ao padrão de grade regular de ruas (PADUA, 2013).

Deste modo, as visões e percepções de nossas cidades se alteram - os historiadores as veem de uma maneira, os arquitetos de outra; os habitantes veem de forma diferente dos visitantes que lá vão. Cada motivação cria expectativas distintas, portanto, as interpretações divergem amplamente. Além disso, sabemos que todos os lugares se alteram, mudam tanto de uso quanto de forma com o tempo. Conforme a demografia e o contexto se transforma, o caráter do espaço muda de forma correspondente. A questão crítica é: quanto do original precisa ser retido para preservar a integridade da paisagem urbana como foi originalmente realizada? (CHOAY, 2001).

A resposta pode ser encontrada nas palavras de Andre Malraux: “O mundo da arte é um mundo de metamorfose, não de imortalidade” (CHOAY, 2001). O processo de transformação é, de fato, um fenômeno constante, mas as condições de nossa época colocam o problema em novos termos, excepcionalmente evidentes, como o de adequar novos tipos de arquitetura e, de modo mais geral, adequar a arte contemporânea a edifícios antigos e antigas cidades complexos.

A apreciação pública contemporânea do patrimônio cultural está intimamente ligada ao valor do patrimônio, o que resulta em uma nova valorização, relacionada às decisões sociais, econômicas, ambientais e científicas, afetando tanto papéis e funções sociais. As novas abordagens ao cuidado das artes visuais, tanto materiais como imateriais (legado tangível e intangível), requerem alguma reorientação quanto aos seus aspectos teóricos. Também é necessária uma formulação e revisão de valor e avaliação, que leve em consideração novas condições, desafios e necessidades (SILVA, 2012).

O conceito de valores de patrimônio cultural é uma ideia viva. Atualmente, “patrimônio cultural” é um termo mais amplo, que inclui legado natural e feito pelo homem. A conservação e as diversas atividades museológicas têm um lado prático fundamental, que deve ser realizado em conjunto com construções teóricas. O cuidado complexo com o patrimônio cultural no campo das artes visuais envolve um conjunto de novos valores, histórias, ideias, tradições, símbolos, atitudes e realizações (UNESCO, 1972).

O novo papel do conservador-restaurador atuando como “defensor” dos valores intrínsecos e do bem-estar de um dado objeto do patrimônio tangível e / ou intangível é afirmado como o de “orquestrador” do processo de conservação. A avaliação desempenha um papel crucial no reconhecimento, na tomada de decisões estratégicas e em negociações complexas voltadas para o cuidado do patrimônio cultural, o que muitas vezes pode ser muito difícil na teoria e também na prática da conservação. Compreendemos agora que a proteção e gestão dos recursos do patrimônio cultural são uma forma de assegurar a sua máxima vitalidade, valores e funções possíveis em benefício das gerações atuais e futuras, atribuindo-lhes um papel importante num sistema social sustentável (ICOMOS, 2018).

## 1.1 Valores Patrimoniais Segundo Riegl

A Carta de Veneza (1964) reafirmou os princípios historicistas da Carta de Atenas (1931), reformulando-os em termos de valores universais. Desde então, os críticos da Carta de Veneza têm atacado muitas de suas premissas, em particular, seu foco na autenticidade material. Em resposta, alguns representantes do discurso oficial recuaram - defendendo a validade objetiva da carta, enquanto expande a gama de "valores" que orienta sua inscrição. Em essência, eles tentaram reconciliar as noções do monumento herdadas do Iluminismo com a ideia "pós-moderna" de valores múltiplos e mutáveis (LAMPRAKOS, 2014).

O resultado tem sido uma definição cada vez maior do "monumento" - sem seriedade questionamento dos princípios subjacentes que orientam seu tratamento. Cada vez maior e mais objetos complexos - tipos de edifícios vernáculos, vizinhanças e paisagens - são tratados de acordo com os mesmos padrões museológicos antes reservados para monumentos e arte objetos. Este processo tem, como efeito, congelado grandes áreas do ambiente construído no tempo, uma situação que é insustentável em termos culturais, sociais e econômicos<sup>4</sup> (LAMPRAKOS, 2014).

Mesmo aqueles que são simpáticos a uma definição mais inclusiva de patrimônio se preocupam com o "Relativismo desenfreado" que pode, em última instância, minar o próprio projeto de preservação (MATERO, 2000). Ensaio clássico de Alois Riegl "The Modern Cult of Monuments: Its Character and Origin" é frequentemente citado como a primeira e mais profunda formulação da preservação baseada em valores. Este ensaio tremendamente influente é geralmente visto como o início do moderno abordagem aos monumentos <sup>5</sup> (AHMER, 2020).

---

<sup>4</sup> See M. Lamprakos, "The Idea of the Historic City," and B. Smith, "Historic Alexandria: The Next Fifty Years," *Change Over Time* 4, no. 1 (Spring 2014): 8–39, 168–86. I am grateful to Erica Naginski, Nasser Rabbat, David DeLong, Steven Kramer, and the editors of *Change Over Time* for their helpful comments, and to Kirsten Weiss for help with German texts. I am also thankful to Jonathan Blower for making his recent dissertation and historic images available to me: "The Monument Question in Late Habsburg Austria: A Critical Introduction to Max Dvor̃a'k's *Denkmalpflege*" (Ph.D. diss., University of Edinburgh, 2012).

<sup>5</sup> Along with contemporary developments in Germany, see Blower, "The Monument Question," 37. Blower writes: "When Ernst Bacher republished the full version of the essay in a collection of

Riegl propôs uma sequência evolutiva dessas percepções em mudança no ensaio que conhecemos como “O Culto Moderno dos Monumentos” - na verdade, a introdução teórica ao seu projeto de lei. Ele identifica essas percepções com certos estágios da história humana, que, no entanto, podem coexistir em um determinado período (Figura 7). De acordo com Riegl, existem três tipos de monumentos:

- **Monumentos intencionais** - O valor comemorativo intencional visa preservar um momento na consciência das gerações posteriores;
- **Monumentos não intencionais (monumentos históricos)** - O valor histórico de um monumento surge do estágio particular e individual que ele representa no desenvolvimento da atividade humana em um determinado campo;
- **Monumentos com valor de idade** - o valor de idade em um monumento se revela imediatamente na aparência datada do monumento. O valor de idade torna explícito o ciclo de vida do artefato e da cultura como um todo.

Exteriormente, essas três classes de monumentos podem ser consideradas como contidas umas nas outras, enquanto o escopo de seu valor de memória se amplia. À classe dos monumentos intencionais pertencem apenas as obras que lembram um momento específico ou complexo ou complexo de momentos do passado. A classe dos monumentos históricos é ampliada para incluir aqueles que ainda se referem a um determinado momento, mas a escolha desse momento é deixada à nossa preferência subjetiva (CAETANO et al., 1988).

Finalmente, Riegl argumentou que a categoria de monumentos com valor de idade abrange todos os artefatos sem levar em conta seu significado e propósito originais, desde que revele a passagem de um período considerável de tempo. Esses “valores passados” – enraizados no passado na história do monumento - muitas vezes entram em conflito com o que Riegl chama de “presente valores”: isto é, mudar gostos (“valor relativo da arte”) ou a expectativa de que um edifício deve atender às necessidades humanas (“valor de uso”) (LAMPRAKOS, 2014).

---

Riegl's writings on Denkmalpflege in 1995, he was justified in asserting that ‘modern conservation will have to consider the date of the publication of this study as its year of inception.’

## Evolução de Valores de acordo com Riegl

A definição de monumento se expande na era moderna, com cada estágio englobando o anterior

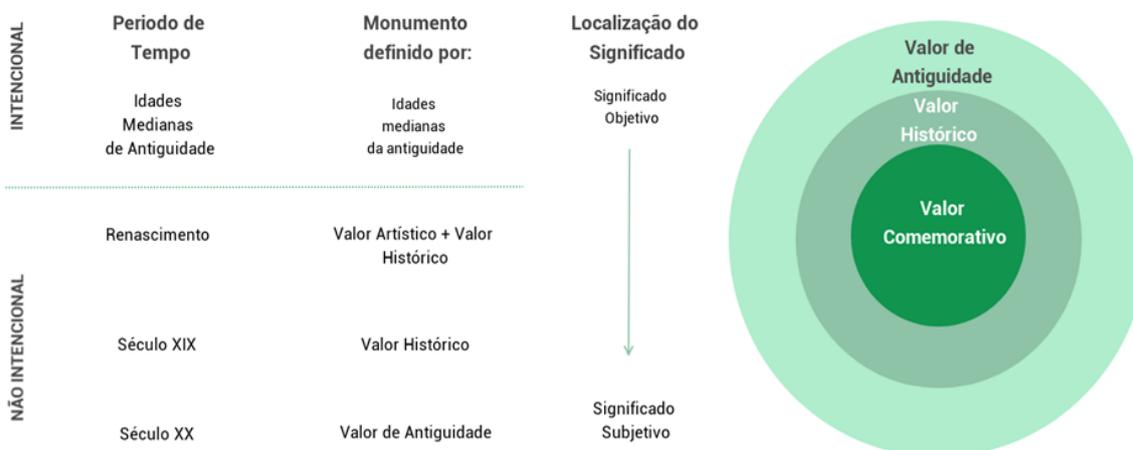


Figura 7: Evolução de Valores de Riegl  
Tradução do esquema evolutivo de valores de Riegl. (Michele Lamprakos)

A população também pode impor sobre um monumento o desejo de "novidade", que no século XIX significava reconstrução de acordo a um período ou estilo idealizado ("valor de novidade"). Assim, qualquer ato de preservação - que são inerentemente um ato autoconsciente e criativo - deve negociar esses valores frequentemente conflitantes.

Desde o início, ao que parece, houve uma tendência de separar o introdutório, preâmbulo teórico das disposições legislativas que se seguiram. Duas versões do ensaio foram publicadas em 1903: um consistindo no ensaio introdutório e uma segunda versão integral que apareceu sob o selo da Comissão Central. O último foi intitulado Projeto para a Organização Legislativa de Proteção de Monumentos na Áustria<sup>6</sup> (LAMPRAKOS, 2014). Quando os ensaios coletados

<sup>6</sup> The German title is Entwurf einer gesetzlichen Organisation der Denkmalpflege in Osterreich. Although Riegl's name does not appear on this second version, and the participation of a lawyer, Max Brauer, has been mentioned, the continuity of concept and style make it clear that Riegl was the author of the entire work (S. Scarrocchia, "Il Progetto di Riforma Istituzionale della conservazione austriaca," in Alois Riegl: teoria e prassi della conservazione dei monumenti: antologia di scritti, discorsi, rapporti 1898-1905, con una scelta di saggi critici, ed. S. Scarrocchia [Bologna : CLUEB, 1995], 56). The complete text was translated into Italian by Scarrocchia in the above volume "Progetto di un'organizzazione legislativa della tutela dei monumenti in Austria," 171-236). This essay relies on Scarrocchia's translation. See also Riegl's 1905 article in Neue Feie Presse, February 27, 1905, entitled, "Das Denmaltchutzgesetz."

de Riegl foram publicados em 1929, o volume incluía apenas a introdução teórica (LAMPRAKOS, 2014).

## **1.2 Aspectos Intangíveis do Patrimônio Cultural**

A ideia, o conceito, é mais importante do que a forma física (por exemplo, a primazia do planejamento e a dedicação a um programa social como verdadeiras características do patrimônio moderno; a ligação entre o patrimônio material e imaterial, nomeadamente a memória do passado) que deve ser incorporado ao conceito de patrimônio moderno. A arquitetura dos séculos XIX e XX faz parte de áreas de patrimônio "vivas" e requer medidas de gestão mais integradas que exigem sistemas de proteção e gestão de patrimônio altamente desenvolvidos (USKOKOVIC, 2000).

Segundo a carta de Nara: "o significado pode estar no intangível ou simbólico, e na preservação das habilidades do artesão ao invés do próprio tecido". O fato é que a arquitetura e o ambiente construído são subprodutos da civilização, da ideologia e dos processos culturais, que, portanto, não podem ser separados um do outro. Em outras palavras, é necessário um foco nas próprias culturas (LEMAIRE, 1964).

Um número significativo de estudos de caso na pesquisa mundial do ICOMOS sobre patrimônio do século 20 evidencia que o conceito de patrimônio do século 20 foi expandido do conceito exclusivo de cultura material para os aspectos intangíveis do patrimônio, incluindo patrimônio industrial, educação, paisagem cultural, planejamento e vida comunitária (USKOKOVIC, 2000).

## **1.3 Valores do Patrimônio Cultural – Definições e Abordagens**

Esclarecer o que se quer dizer quando falamos de valores é um primeiro passo na explicação do que é significativo na conservação. O valor é multifacetado e ao mesmo tempo complicado. Existem dois sentidos principais para o conceito de valor, o primeiro visto com mais frequência, se refere à moral, princípios ou ética - ideias que servem como guias para padrões de comportamento. Esses valores às vezes são codificados em um "código de ética", declaração de missão,

profissão de religioso crença, declaração filosófica e assim por diante (TEUTÓNICO; PALUMBO, 2004).

Um segundo conceito, se refere às características das coisas ou bens. Nesse sentido, pode-se referir aos valores como qualidades dos lugares (sítios, edifícios, artefatos e paisagens) aos quais nos referimos como patrimônio, essas características variam amplamente do econômico ao estético ou ao simbólico. É esta definição de valores em que a presente discussão é construída (THROSBY, 2017).

Em conformidade a Carta de Veneza tem o entendimento que a princípio os bens patrimoniais não detém valor, esta atribuição é construída socialmente ao logo do tempo conforme citato em seu Artigo 1º

A noção de monumento histórico engloba a criação arquitetônica isolada, bem como o sítio, rural ou urbano, que constitua testemunho de uma civilização particular, de uma evolução significativa ou de um acontecimento histórico. Esta noção aplica-se não só às grandes criações, mas também às obras modestas do passado que adquiriram, com a passagem do tempo, um significado cultural (IPHAN, 2004).

Segundo Avrami (2019), os valores há muito sustentam os conceitos de patrimônio e sua conservação dentro do ambiente construído. O último meio século testemunhou um período crítico de influência política e social que moldou o desenvolvimento institucional e profissional do campo além de ampliar a compreensão de como várias entidades, públicas ou não, podem atribuir diferentes valores ao patrimônio. Uma análise das tendências em evolução e questões emergentes sugere que o campo contemporâneo é caracterizado por duas perspectivas distintas, porém complementares: uma centrada nos valores patrimoniais (associados às tradições curatoriais e materialistas da prática conservacionista) e a outra nos valores sociais (focada na economia, usos políticos, sociais e ambientais do patrimônio).

Integrar essas visões distintas, porém interdependentes, pode promover o aprendizado e a autocrítica dentro do campo profissional e inspirar práticas de conservação mais sustentáveis e inclusivas (AVRAMI; MASON, 2019).

Os conceitos de “valor” variam muito na linguagem dos diferentes domínios profissionais. Nosso uso da palavra requer uma definição clara desde o início. No contexto da conservação, valores referem-se às diferentes qualidades, características, significados, percepções ou associações atribuídas às coisas que desejamos conservar - edifícios, objetos, locais, paisagens, etc. (AVRAMI; MASON, 2019).

Este trabalho entende por bens patrimoniais os objetos a que se pode atribuir valor além dos atribuídos por desejos e interesses pessoais. Segundo Norma Lacerda (2013), são justamente os valores que superam os interesses pessoais e que correspondem as aspirações de muitos que outorgam a identificação dos atributos e características de um determinado bem que lhe concede valor e, portanto, devem ser preservados para o resguardo da memória para esta e futuras gerações.

Como o valor a ser determinado é impessoal, conforme sugere Norma Lacerda (2013), os bens patrimoniais são geralmente frutos de patrimônios passados, podendo-se inferir que estarão associados a várias formas de proteger sua autenticidade. Valores individuais, como valores históricos, artísticos, culturais e sociais.

Como antes mencionado Alois Riegl, foi o primeiro teórico a relacionar e definir o valor do patrimônio em *O Culto dos Monumentos Modernos: Sua Essência e Origem*. O autor estabeleceu valor comemorativo, valor histórico, valor artístico, valor antigo, valor de uso, etc. Esses valores refletem as características do patrimônio cultural.

Para Kerr (2013), ao contrário do que foi revelado até agora, o significado cultural em si não é a atribuição de valor, mas o processo de identificação das características / atributos de um determinado bem que lhe dão importância, ou seja, valor. Deste modo afirma que o significado cultural é um conceito simples cujo propósito é ajudar a identificar e avaliar quais atributos que são valorizados pela sociedade.

Este é o objetivo geral desta pesquisa, com base na ferramenta "Protection Management Plan - CMP", também de Kerr (2013) e ICOMOS Austrália (2013),

proposta pelo Getty Conservation Institute pela importância, completude e autenticidade da ferramenta Declaração proposta por Flaviana Barreto Lira e Virgínia Pitta Pontual.

Nesse contexto a seguinte proposta de Avaliação do Patrimônio Construído foi originária do trabalho conjunto do professor Dr. Oscar Ferreira da FAU – UnB a pesquisa dos arquitetos Lílian Rose Nunes e Stefano Galimi, para a avaliação do Isc - Índice de Significância Cultural, das edificações educacionais com Interesse Patrimonial do DF.

Segundo as diretrizes do CMP, antes de tomar decisões para alterar um item do patrimônio, dentro de uma área de conservação ou localizado nas proximidades de um patrimônio, é importante compreender seus valores e os valores de seu contexto. Isso leva a decisões que manterão esses valores no futuro (KERR, 2013).

Segundo Lacerda e Zancheti (2012), a significância cultural ganhou visibilidade com a Carta de Burra, produzida pelo ICOMOS –Austrália, em 1978 (atualizada em 1981, 1988 e 1999). Desde sua constituição foi estabelecida uma tentativa de sistematização da significância. Esse fato confirmou a relevância do que já estava sendo feito na Austrália pelo ICOMOS. A partir dela, estudos e aprofundamentos em relação as suas diretrizes de operacionalização em trabalhos relacionados com bens patrimoniais foram elaboradas como uma contribuição para uma nova formulação da significância cultural. Nesse contexto a Carta de Burra (1999), se apresenta como um “guia para a conservação e gestão dos sítios de significância cultural”. Instituído a conservação como um instrumento de gestão que busca a manter essa significância.

As declarações de significado patrimonial resumem os valores patrimoniais de um lugar; porque é importante, porque uma lista estatutária foi feita para proteger esses valores. O Conselho de Patrimônio da NSW desenvolveu um conjunto de sete (7) critérios para avaliar a significância patrimonial, que pode ser usado para tomar decisões sobre o valor patrimonial de um lugar ou item. A seguinte avaliação da significância patrimonial foi elaborada de acordo com as diretrizes da Divisão de Patrimônio do NSW "Avaliando a Significância do Patrimônio" (KERR, 2013).

### 1.3.1 Valor de Uso

Se trata do valor de utilidade do atributo bem para a sociedade. Um item tem associação forte ou especial com uma determinada comunidade ou grupo cultural na área local por razões sociais, culturais ou espirituais (SYDNEY COUNCIL, 2018).

Segundo Lacerda e Zancheti (2012), se o bem é utilizado para abrigar atividades habitacionais, administrativas, comerciais, culturais, dentre outras este ativo está associado a um valor de uso que se refere ao propósito de projeto ou construção de um edifício.

Para Lacerda (2012), o valor de qualquer bem está relacionado à sua utilidade para a sociedade, ou seja, ao seu valor de uso. Normalmente é um valor potencial, ou seja, por não ter nada a ver com o seu valor monetário.

Valor de Uso	Avaliação de Significância
<b>Diretrizes para Inclusão:</b>	<b>Diretrizes para Exclusão:</b>
- É importante para atividades individuais ou coletivas de um grupo identificável	- Identifica uma demanda em termos de utilização.
- É importante para o senso de lugar da comunidade, fazendo parte de atividades rotineiras da comunidade local	- Ser irrelevante modo de vida cotidiana da comunidade local.
- Mantém ou mostra a frequência de um processo ou atividades coletivas e/ou individuais	- Não apresenta qualquer utilidade que possibilite atividades sociais.

*Tabela 1: Valor de Uso - Diretrizes de Inclusão/Exclusão  
Baseado no CMP- (KERR, 2013), adaptado pela autora*

### 1.3.2 Valor Atrativo Econômico

Expressa em geral o potencial do atributo/bem para a economia, favorecendo seu crescimento. Não está relacionado necessariamente ao seu valor monetário. Sem dúvida, o valor cognitivo suscita comportamentos econômicos, uma vez que a visitação do patrimônio pode repercutir na geração do emprego e da renda. Se isso acontece, deve-se à sua própria existência ao longo do tempo (LACERDA; ZANCHETI, 2012).

Valor econômico ou valor potencial do capital é tradicionalmente associado ao valor financeiro, o valor monetário. Para Lacerda (2021), o valor econômico está relacionado com a possibilidade de promoção de atividades econômicas nas suas instalações e de promoção de atividades turísticas. Obviamente, o potencial econômico é um fator de geração de emprego e renda local e regional que deve ser explorado em qualquer processo de intervenção.

Valor de Polo Econômico	Avaliação de Significância
<b>Diretrizes para Inclusão:</b>	<b>Diretrizes para Exclusão:</b>
- Mostra de evidências de uma atividade humana significativa.	- Não demonstra nenhuma evidência de atividade humana frequente.
- Está associado a uma atividade que atrai público para consumir serviços locais.	- Ser irrelevante para atração de público para si e para atividades ao redor.
- Se trata de uma referência sob aspectos atrativos que atrai visitação turística.	- Tem sido tão alterado que não pode mais fornecer atratividade de visitação

*Tabela 2: Valor de Polo Econômico - Diretrizes de Inclusão/Exclusão  
Baseado no CMP- (KERR, 2013), adaptado pela autora*

### 1.3.3 Valor Histórico

Busca avaliar o atributo/ bem como documento, retrato de uma época, modo de vida de uma sociedade. Se o atributo ou objeto é reconhecido e/ ou importante na história, ou provavelmente visto como tal no futuro próximo (SYDNEY COUNCIL, 2018).

Segundo Lacerda e Zancheti (2012), o ativo, importa enquanto revelação de uma época, de seus modos de vida, do tempo decorrido desde a sua edificação. Desde a sua criação, uma propriedade patrimonial específica está repleta de significado. A sua construção está relacionada com o momento histórico, materiais, tecnologia e tradição onde ocorreu, todos profundamente ligados àquele momento. Ao longo dos anos, novas alterações podem ser adicionadas à sua superfície e essência. Mudanças de forma, mudanças de estilo, esses acontecimentos marcam a vida de uma sociedade e estão profundamente enraizados em seus bens (FERREIRA; GUIMARÃES; GALIMI, 2021).

O valor histórico é estabelecido ao longo do tempo. Segundo Riegl (2006), na avaliação global de bens, deve-se observar os sinais da passagem do tempo. A questão que se pode colocar para análise aqui é: Como o atributo ou item em estudo se mostra como um documento que representa "uma época, um estilo de vida e uma sociedade"?

Valor Histórico	Avaliação de Significância
<b>Diretrizes para Inclusão:</b>	<b>Diretrizes para Exclusão:</b>
- Mostra de evidências de uma atividade humana significativa.	- Tem conexões incidentais ou infundadas com atividades ou processos historicamente importantes.
- Está associado a uma atividade significativa ou fase histórica.	- Fornece evidências de atividades ou processos de importância histórica duvidosa.
- Mantém ou mostra a continuidade de um processo ou atividade histórica	- Tem sido tão alterado que não pode mais fornecer evidências de um acontecimento histórico

*Tabela 3: Valor Histórico - Diretrizes de Inclusão/Exclusão  
Baseado no CMP- (KERR, 2013), adaptado pela autora*

#### 1.3.4 Valor Artístico

O valor artístico por sua vez está sujeito a subjetividade, pois está relacionada a uma determinada apreciação estética. Possui um conjunto de princípios por trás do trabalho de um determinado artista ou movimento artístico. Consiste na demonstração de características estéticas e/ou alto grau de realização criativa ou técnica na área local. Sendo necessária a observação de elementos como composição arquitetônica e que represente à linguagem estética de um arquiteto reconhecido ou movimento arquitetônico (LACERDA; ZANCHETTI, 2012).

Para Avrami e Mason (2000), esse valor pode estimular os sentidos de beleza, beleza e obras de arte do observador. Obviamente, todos os valores estudados aqui e neste estudo têm um componente subjetivo de atribuição. Ainda segundo Avrami e Mason (2000), além de subjetivos, os valores patrimoniais também são maleáveis, ou seja, são variáveis, relacionados ao background e relativos, ou seja, podem variar de geração em geração.

Além da apreciação, a arquitetura como obra de arte também tem suas funções. É uma estrutura a ser utilizada e vivenciada, e para ser corretamente entendida como arte, deve ser entendida como um objeto de uso (FERREIRA; GUIMARÃES; GALIMI, 2021) .

Desta forma, para compreendemos a complexidade da avaliação estética das obras de arte e a complexidade do valor artístico ou estético, levantamos duas questões possíveis: "Bens ou atributos podem ser apreciados como obras de arte?" "Atributos ou propriedades estão relacionados com a tendência da artística expressão? Como resultado, por exemplo, como o movimento artístico, ou quando nos referimos à arquitetura, ao movimento moderno ou ao movimento art déco?

Valor Artístico	Avaliação de Significância
<b>Diretrizes para Inclusão:</b>	<b>Diretrizes para Exclusão:</b>
- Mostra associação a inovação criativa, técnica ou realização	- Não se trata de grande trabalho de um importante designer ou artista.
- Trata-se de inspiração para a inovação criativa, nova técnica ou realização.	- Por algum motivo foi descaracterizado de modo perder sua integridade técnica.
- É esteticamente distinto.	- Seu apelo visual ou sensorial cênico foi degradado e desconfigurado pelo tempo.
- Tem características marcantes	- Tem uma associação fraca ou não comprovada com uma realização criativa ou técnica.
- Exemplifica uma técnica, estilo ou tecnologia particular.	

*Tabela 4: Valor Artístico - Diretrizes de Inclusão/Exclusão  
Fonte: Quadro baseado no CMP- (KERR, 2013), adaptado pela autora*

### 1.3.5 Valor Cultural

Segundo a antropologia, entendemos cultura como “o modo de vida de uma determinada comunidade, que pode ser identificada por sua arte, sistema social, hábitos e costumes e religião” (LACERDA; ZANCHETI, 2012 p.49). Segundo Lacerda e Zancheti (2012), a medida em que identidade social é construída o passado é culturalmente formado, deste modo pode-se afirmar que o valor histórico, por si só, está impregnado de valor cultural.

Onde a consciência do passado que permite criar uma memória coletiva entre, o presente, passado e o futuro. Trata-se, portanto, de referências históricas relativas a uma determinada comunidade. Segundo esse mesmo autor, “a

cultura é historicamente reproduzida em ações”. Neste contexto pode-se afirmar que o modo de vida de uma determinada comunidade, que pode ser reconhecido pelas suas artes, seu sistema social, seus hábitos e costumes e sua religião (LACERDA; ZANCHETI, 2012).

Busca a relação do atributo / bem com a Identidade Social, reconhecimento dos costumes, das artes, dos hábitos, entre outros. Avalia se o atributo ou objeto está relacionado às artes, costumes e instituições de uma nação, povo ou grupo e se possui identidade social (KERR, 2013). Os valores culturais associados ao patrimônio reforçam esses conceitos e o reconhecimento do passado, e restabelecem o vínculo entre a proteção e a proteção dos bens patrimoniais. Todos esses sistemas interagem para criar expressões culturais únicas, que devem ser consideradas no processo de proteção. (FERREIRA; GUIMARÃES; GALIMI, 2021).

Em muitos casos, essas manifestações estão relacionadas ao espaço urbano, mas, em alguns casos, estão relacionadas a locais ou edifícios específicos. Em geral, o valor histórico está intimamente relacionado ao valor cultural do patrimônio, visto que, como nos lembra Lacerda (2012), o passado é culturalmente construído, e sempre fazemos escolhas na construção de memórias. (FERREIRA; GUIMARÃES; GALIMI, 2021).

Neste estudo, a questão sugerida para avaliação é: “Como valorizar ou atribuir fortalece o reconhecimento social, o reconhecimento de costumes, arte, hábitos, etc.?”

Valor Cultural	Avaliação de Significância
<b>Diretrizes para Inclusão:</b>	<b>Diretrizes para Exclusão:</b>
- Mostra de evidências de uma atividade humana representativa de costumes locais.	- Tem conexões incidentais ou infundadas com atividades ou processos culturalmente importantes.
- Está associado a uma atividade de costumes que a fazem ser reconhecida por seus hábitos.	- Fornece evidências de atividades ou costumes alheios a sua própria construção cultural.
- Mantém ou mostra a continuidade de costumes tradicionais.	- Os costumes regionais tem sido tão alterado que não pode mais fornecer evidências de um modo de vida.

*Tabela 5: Valor Cultural - Diretrizes de Inclusão/Exclusão  
Baseado no CMP- (KERR, 2013), adaptado pela autora*

### 1.3.6 Valor de Antiguidade

O valor de antiguidade é a clara percepção do passar do tempo, do ciclo necessário da criação e das próprias marcas de destruição. Aloïs Riegl, em “O culto moderno dos monumentos” (1984), avalia que os valores de contemporaneidade estão nas imperfeições das obras, nos seus defeitos de integridade, ou seja, quando no atributo / bem, pode-se perceber a passagem do tempo, as marcas deixadas pela natureza e pelo homem (pátina) (LACERDA; ZANCHETI, 2012).

O valor de antiguidade está relacionado com os vestígios do tempo, ou seja, a pátina que aparece em qualquer objeto envelhecido. Não tem nada a ver com história, eventos ou acontecimentos, mas apenas com a passagem do tempo. A ação contínua do tempo oxida a superfície, muda sua cor e mostra claramente a passagem do tempo (CUNHA, 2006).

No entanto Lamprakos (2014), aponta o conflito entre valores, de antiguidade e valores históricos. Preservar vestígios da passagem do tempo entra em conflito com a necessidade de preservação da obra ou como documento do passado. Além disso, é necessário distinguir claramente o que é pátina, lapso de tempo, envelhecimento e o que é dano ou patologia. A questão de análise para este requisito é: como perceber a passagem do tempo, os vestígios deixados pela natureza e pelas pessoas (pátina) nos atributos? (FERREIRA; GUIMARÃES; GALIMI, 2021)

Valor de Antiguidade	Avaliação de Significância
<b>Diretrizes para Inclusão:</b> - Mostra de evidências de envelhecimento pela passagem do tempo.	<b>Diretrizes para Exclusão:</b> - Tem evidências de envelhecimento apagadas por reformas e aplicação de materiais novos.
- Mostra marcas de vestígios deixados pela natureza e por atividades humanas.	- Foi alterado ao ponto de perder as marcas naturais adquiridas pelas intempéries e atividades humanas ao longo do tempo.

*Tabela 6: Valor de Antiguidade - Diretrizes de Inclusão/Exclusão  
Baseado no CMP- (KERR, 2013), adaptado pela autora*

### 1.3.7 Valor Simbólico

Cada grupo, cada sociedade, cada época cria os seus símbolos. Sendo assim, o bem patrimonial-símbolo produz uma comunicação profunda com o seu próprio meio social. De acordo com Lacerda; Zancheti (2012), o valor simbólico consistem diversas experiencias humanas.

É evidente que os bens patrimoniais são carregados de simbolismo agregado e está muito mais envolvido com a naturalidade com a qual os seres sócio-histórico-culturais, que têm suas vidas permeadas pelo bem em questão e convivem com o bem do que com a existência de documentos, acontecimentos e eventos que oficializam a valoração do patrimônio. Isso se deve ao fato de, como qualquer outro símbolo, uma de suas funções mais significativas, ser o seu poder de socialização (FERREIRA; GUIMARÃES; GALIMI, 2021).

Os valores simbólicos vão sendo construídos conforme atendem as necessidades múltiplas dos seus habitantes em termos de conhecimento, de rememoração e, em extensão, do permanente processo de criação e recriação da identidade coletiva (DOARTE, 2017).

Em outras palavras, se trata da representação das ideias, o atributo / bem como elemento símbolo. O atributo ou objeto é considerado como símbolo. A premissa do valor simbólico é uma visão diferenciada do bem patrimonial, que está relacionada ao inconsciente do indivíduo que observa e se relaciona com um objeto, mesmo que seja um edifício (LACERDA; ZANCHETI, 2012).

Para Comte-Sponville (2003), somente quando correlação entre o objeto e o sentido ou significado dado a ele. Por exemplo, a Catedral Metropolitana de Brasília, apesar de seu design moderno, é completamente diferente das igrejas tradicionais existentes no país, mas se configura como um símbolo católico de abrangência nacional (FERREIRA; GUIMARÃES; GALIMI, 2021).

Estes são os critérios base dos muitos debates discutidos em processos de conservação do patrimônio, o que explica a dificuldade em determinar uma aplicabilidade ao conceito de significância cultural. Sob esse aspecto Lacerda; Zancheti (2012), afirma seu posicionamento.

Vale a pena registrar que a possibilidade de tantos valores associados a bens patrimoniais tem estimulado pesquisas no sentido de estimar se o custo de valorar esses bens será superior aos benefícios que o mesmo trará. Se, por um lado, os custos são facilmente previstos e contabilizados, os benefícios não podem, ou melhor, não devem ter como referência unicamente cálculos econômicos fundamentados em demandas individuais. Afinal, trata-se de bens repletos de significação cultural (LACERDA; ZANCHETTI, 2012; p.53).

Portanto, a questão aqui sugerida é: Como o bem ou os atributos representam pensamentos e crenças e se relacionam com a identidade da população ou grupo na forma de símbolos?

Valor Simbólico	Avaliação de Significância
<b>Diretrizes para Inclusão:</b>	<b>Diretrizes para Exclusão:</b>
- é um bom exemplo de seu tipo e tem as principais características de uma importante classe ou grupo.	- É um exemplo pobre de seu tipo.
- Tem atributos típicos de um determinado modo de vida, filosofia, costume, processo significativo, design, técnica ou atividade.	- Não representa bem as características que constituem uma variação significativa de um tipo.
- É notório por causa de sua configuração, condição ou tamanho.	- Tem sido tão alterado que não pode mais fornecer evidências de um estilo específico no qual foi concebido.
- É notório por causa de sua integridade ou estima em que é mantida.	- Não inclui ou perdeu o alcance de características de um tipo.

*Tabela 7.: Valor de Simbólico - Diretrizes de Inclusão/Exclusão  
Baseado no CMP- (KERR, 2013), adaptado pela autora*

#### 1.4 Valoração Econômica do patrimônio Cultural

A economia do patrimônio emergiu como um campo distinto de pesquisa e aplicação empírica na economia cultural. Quando o Getty Conservation Institute organizou um workshop sobre valores na conservação do patrimônio em Los Angeles em dezembro de 1998, o campo da economia do patrimônio como uma especialização reconhecida na disciplina bem estabelecida da economia cultural tinha apenas uma década (MASON, 1999).

Destacam-se três áreas significativas de pesquisa: teoria e aplicação da análise econômica às questões patrimoniais; métodos de avaliação e sua adequação para avaliar o valor cultural; e compreensão do impacto econômico da política de patrimônio. A pesquisa e aplicação de investimento em patrimônio como motor de projetos de renovação urbana em países em desenvolvimento reitera a importância contínua de reconhecer o contexto econômico, social e cultural e os impactos da prática patrimonial (MASON, 1999).

Questões sobre o valor financeiro atribuídos ao patrimônio histórico já haviam sido levantados por entre os economistas, mas foi um artigo de Alan Peacock para a Academia Britânica em 1994 que chamou a atenção pela primeira vez para as questões levantadas se a economia formal fosse aplicada à tomada de decisões sobre o patrimônio. O referido artigo argumenta que se os governos deveriam fornecer fundos para a conservação do patrimônio, o público deveria ter permissão para dizer como “seu” dinheiro era gasto (PEACOCK, 1995).

Em continuidade as pesquisas de Peacock, houve grande interesse por parte dos economistas a respeito da valoração econômica do patrimônio, em consequência surgiu dois volumes de contribuições a respeito deste assunto, coletadas publicadas no final da década de 1990. Os trabalhos de Schuster, de Moncheaux e Riley 1997; Hutter e Rizzo (1997) defendiam que havia amplo espaço para os economistas darem uma contribuição sensata às discussões sobre o patrimônio cultural, sem assumir que os valores financeiros eram tudo o que importava. Desde então, um número crescente de artigos e pesquisas monografias foram produzidos a respeito deste tema<sup>7</sup>.

Os pesquisadores puderam se basear em desenvolvimentos teóricos e empíricos no amplo campo da economia cultural, onde a valorização de bens e serviços culturais de forma mais geral continua sendo uma preocupação fundamental para a análise econômica (THROSBY, 2017).

Throsby (2017) explana de que maneira a economia pode auxiliar na compreensão dos valores sociais implicados na gestão da conservação do

---

<sup>7</sup> For overviews of the field see Mason (2005) and Benhamou (2011). For a discussion from a conservation perspective of the potential for dialogue between economics and conservation practice see Mason (2008).

patrimônio. Entre os conceitos econômicos relevantes para o patrimônio que surgiram, o mais importante é o capital cultural, definido como qualquer bem de capital que incorpora ou dá origem a valor cultural além de qualquer valor econômico que possua.

Esta definição requer alguma elaboração. O termo "ativo" invoca a ideia de um estoque, que no caso do patrimônio pode existir em forma tangível como, digamos, um edifício ou uma pintura, ou pode ser intangível, como uma habilidade artesanal tradicional ou peças de William Shakespeare. Em economia, qualquer item do estoque de capital, como uma casa ou um carro, é relevante para análise porque produz um fluxo de serviços. No caso do capital cultural, o estoque de capital gera um fluxo de serviços de várias maneiras, por exemplo, quando um turista visita um local histórico, alguém olha para uma pintura ou Hamlet é representado. Esses fluxos podem ser interpretados como processos de produção, em que a saída final é o serviço cultural vivenciado pelo consumidor<sup>8</sup> (THROSBY, 2017; p.200).

Na sequência os questionamentos a respeito de valor, a base sobre a qual os economistas interpretam as características do capital cultural que o distinguem de outros bens de capital. Segundo Throsby (2021), o conceito de um ativo conota valor, frequentemente considerado simplesmente em termos financeiros. Neste sentido capital cultural não é diferente, ele gera valor econômico, e o faz tanto em sua forma explícita (um edifício histórico pode ser vendido) quanto em fluxo (os turistas pagam para visitar um local).

Mas, ao contrário dos bens de capital comuns, os itens do capital cultural incorporam ou dão origem a um tipo adicional e diferente de valor: o valor cultural. Esse conceito busca capturar as características de valores não monetários atribuíveis aos valores culturais. No caso de edifícios históricos, locais e assim por diante, o conceito de valor cultural é equiparado ao de significado cultural ou valores patrimoniais (THROSBY, 2001).

---

<sup>8</sup> This definition requires some elaboration. First, the term "asset" invokes the idea of a stock, which in the case of heritage may exist in tangible form as, say, a building or a painting, or may be intangible, like a traditional craft skill or William Shakespeare's plays. In economics, any item of capital stock, such as a house or a car, is relevant for analysis because it yields a flow of services. In the case of cultural capital, the stock of capital generates a flow of services in various ways, for example when a tourist visits a historic site, someone looks at a painting, or Hamlet is performed. These flows can be interpreted as production processes, where the final output is the cultural service experienced by the consumer.

Uma vez que os economistas estão interessados em compreender a tomada de decisão, pode ser possível persuadir este profissional restrito a contemplar outras formas de valor se puder ser mostrado que, independentemente dos efeitos financeiros, tais valores alternativos afetam as escolhas das pessoas e, portanto, investimento de recursos. O desafio se torna então, propor a existência de um conceito de valor que não é mensurável em termos financeiros, para isto torna-se necessário ampliar a perspectiva dos profissionais da economia para a percepção de valores relacionados a significância cultural.

Para lançamentos iniciais deste entendimento, supõe-se que, independentemente da motivação para a demanda, se um indivíduo valoriza algo, ele estará disposto a pagar por isso, então sua intenção a pagar pode capturar todas as dimensões de suas preferências, incluindo aquelas derivadas de julgamentos estéticos ou outros julgamentos culturais (THROSBY, 2017).

#### 1.4.1 Métodos de Avaliação

Embora possa haver alguma variação nos detalhes das diferentes metodologias para avaliação econômica do patrimônio histórico construído de uma perspectiva econômica, parte da premissa fundamental distinguir o valor econômico próprio do ativo e o cultural atribuído a ele, seja aplicada a edificação em si ou aos serviços que eles fornecem (NOVAIS, 2015).

Nesse contexto o método para avaliação econômica do patrimônio histórico construído apresenta abordagens diversas sendo, no entanto, fundamental o entendimento de que qualquer que seja a perspectiva, cada caso deverá ser tratado de maneira particular tanto em termos de atributos quanto em termos do objetivo da avaliação. A grande maioria dos projetos de patrimônio é iniciada por razões culturais, e não para ganhos econômicos. No entanto, é provável que todos os projetos gerem alguns benefícios cujo valor pode ser representado em termos financeiros. Isso significa que os atributos de cada imóvel histórico são únicos e essa especificidade é o que dotará de maior ou menor valor cultural (HARGER, 2019).

Ainda falando de especificações Harger (2019) evidencia que a metodologia a ser utilizada para determinar o valor econômico do bem dependerá do fim que se pretende (transação imobiliária, análise de oportunidades de investimento, multa por danos causados) e dos dados disponíveis para aplicação do método pretendido.

De acordo com Miranda e Novais (2015), as principais Metodologias de valoração econômica de danos a bens culturais materiais utilizadas pela promotoria estadual de defesa do patrimônio cultural e turístico de Minas Gerais para calcular o valor econômico de um dano causado a um bem cultural são:

#### Metodologia CONDEPHAAT<sup>9</sup>

Foi elaborada por uma equipe multidisciplinar de profissionais atuantes no Instituto Brasileiro do Patrimônio Cultural (IBPC) - 9ª. Coordenadoria Regional; Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo (Condephaat); Departamento do Patrimônio Histórico (DPH) da Secretaria Municipal de Cultura, órgão de apoio técnico ao Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo (Conpresp); Departamento de Avaliação de Impactos Ambientais (SMA); Conselho de Entidades Preservacionistas do Estado de São Paulo (CEPESP) e Ministério Público do Estado de São Paulo, através de sua Promotoria de Justiça de Meio Ambiente da Capital. (NOVAIS, 2015)

De acordo com esta metodologia são levados em conta os parâmetros que dizem respeito ao tipo de bem que foi atingido e ao tipo de dano que foi causado. **Dano material:** descaracterização; destruição total ou parcial; obstrução de visibilidade **Danos Extrapatrimoniais:** Lucros cessantes patrimoniais; dano moral coletivo.

Onde definir o tipo de dano causado se torna fundamental para determinar o tipo de reparação seja ela com prevenção, recuperação ou ressarcimento. Segundo este método a impossibilidade técnica de recuperação do bem, parcial ou total, tornando-se irreversíveis os danos causados, caberá indenização em pecúnia (NOVAIS, 2015).

---

<sup>9</sup> Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo.

A metodologia CONDEPHAAT atribui pontos para cada critério de análise, que podem ser maiores ou menores de acordo com o valor cultural atribuído ao ativo, qual o tipo de proteção que ele se encontra, quais foram a extensão dos danos causados e a real possibilidade de recuperação desses danos e prejuízos. Baseado nesses valores, fator de reincidência, o valor venal do imóvel, são calculados valor da indenização.

#### Metodologia VERD<sup>10</sup>

Proposta por Artur Renato Albeche Cardoso, se trata de uma metodologia que também busca relacionar valores tangíveis e intangíveis para determinar um valor econômico:

Considera variáveis tangíveis (custo hipotético de recuperação do bem, valor venal do imóvel etc.) e variáveis intangíveis (danos em que não há como estabelecer ou associar um valor econômico). É atribuído um valor para cada variável intangível, variável de 0 a 4, de acordo com a intensidade e duração do impacto. O valor do dano é a soma das variáveis tangíveis (valor venal) X a soma dos pesos às variáveis intangíveis (MIRANDA, 2015; p.40).

#### Metodologia do Professor Jorge Kaskantzis

Esta metodologia se mostra mais utilizada para ativos de perspectiva ambiental, o método Kaskantzis trabalha com o Valor Inicial que se refere ao valor da terra ou edificação construída e o valor de singularidade ou cênico, atribuído ao conjunto de bens imóveis naturais ou construídos que configuram em paisagens ou conjuntos representativos da interação dos valores ambientais, sociais e culturais de uma determinada sociedade (MIRANDA; NOVAIS, 2015).

Considera dois aspectos:

**(VI) Valor inicial** = valor da terra ou edificação construída. Neste caso o método Kaskantzis determina que definição do VI pode ser considerados o valor do terreno, da edificação construída ou, ainda, o valor necessário para a recuperação do imóvel.

**(VC) Valor cênico** = atribui fatores de raridade e atratividade ao bem, sendo resultado da multiplicação do VI pelo coeficiente de raridade e também pelo fator

---

<sup>10</sup> Valor Econômico Estimado de Referência para o Dano (VERD).

corretivo<sup>11</sup>. Assim, o valor do dano (valor global VG) será o resultado da soma do Valor Cênico (VC) e do valor inicial (VI) (MIRANDA; NOVAIS, 2015).

Outra abordagem para determinar o valor econômico, que pode ser definido por meio de métodos de avaliação expresso em termos monetários, neste caso avalia-se os valores que os indivíduos estão dispostos a pagar pelo ativo. As categorias correspondem a três maneiras distintas pelas quais os indivíduos experimentam o patrimônio e categorias que o valor econômico do patrimônio pode ser dividido, sendo estes: o uso, não uso ou como externalidade benéfica (THROSBY, 2001).

Segundo Throsby (2017), o valor de uso é relacionado diretamente ao aumento para indivíduos, famílias ou empresas por meio do consumo direto de serviços patrimoniais. Esses valores se refletem nos processos de mercado e podem ser observados em diversas transações financeiras. Pode ser usufruída, por exemplo, através da posse de bens patrimoniais, ou da fruição dos serviços de um bem patrimonial (viver numa casa patrimonial ou trabalhar num edifício histórico). O valor de uso direto do patrimônio também se acumula para os turistas que visitam locais culturais, medido por variáveis como taxas de entrada.

Já os valores de não uso ou uso passivo, que são vivenciados pelos indivíduos, mas não se refletem nos processos de mercado, uma vez que são derivados de atributos do patrimônio cultural classificáveis como bens públicos. O consumo de bens públicos é definido como não rival (o consumo de uma pessoa não diminui o de outra) e não excludente (uma vez que o bem está disponível, as pessoas não podem ser excluídas de consumi-lo (NOVAIS, 2015).

A pesquisa em economia ambiental e ecológica nos últimos vinte anos identificou três categorias de valor de uso passivo que são igualmente relevantes para o patrimônio: existência, opção e valores de herança<sup>12</sup>. Todas essas fontes de valor dão origem à demanda para a conservação de patrimônio expresso como disposição individual a pagar (THROSBY, 2001).

---

<sup>11</sup> Fator corretivo: considera fatores externos e internos relativos ao bem cultural a partir das variáveis: acessibilidade, reputação turística, facilidade de uso e visual paisagístico.

<sup>12</sup> For explanation of these terms see for example Throsby (2001, 78–79).

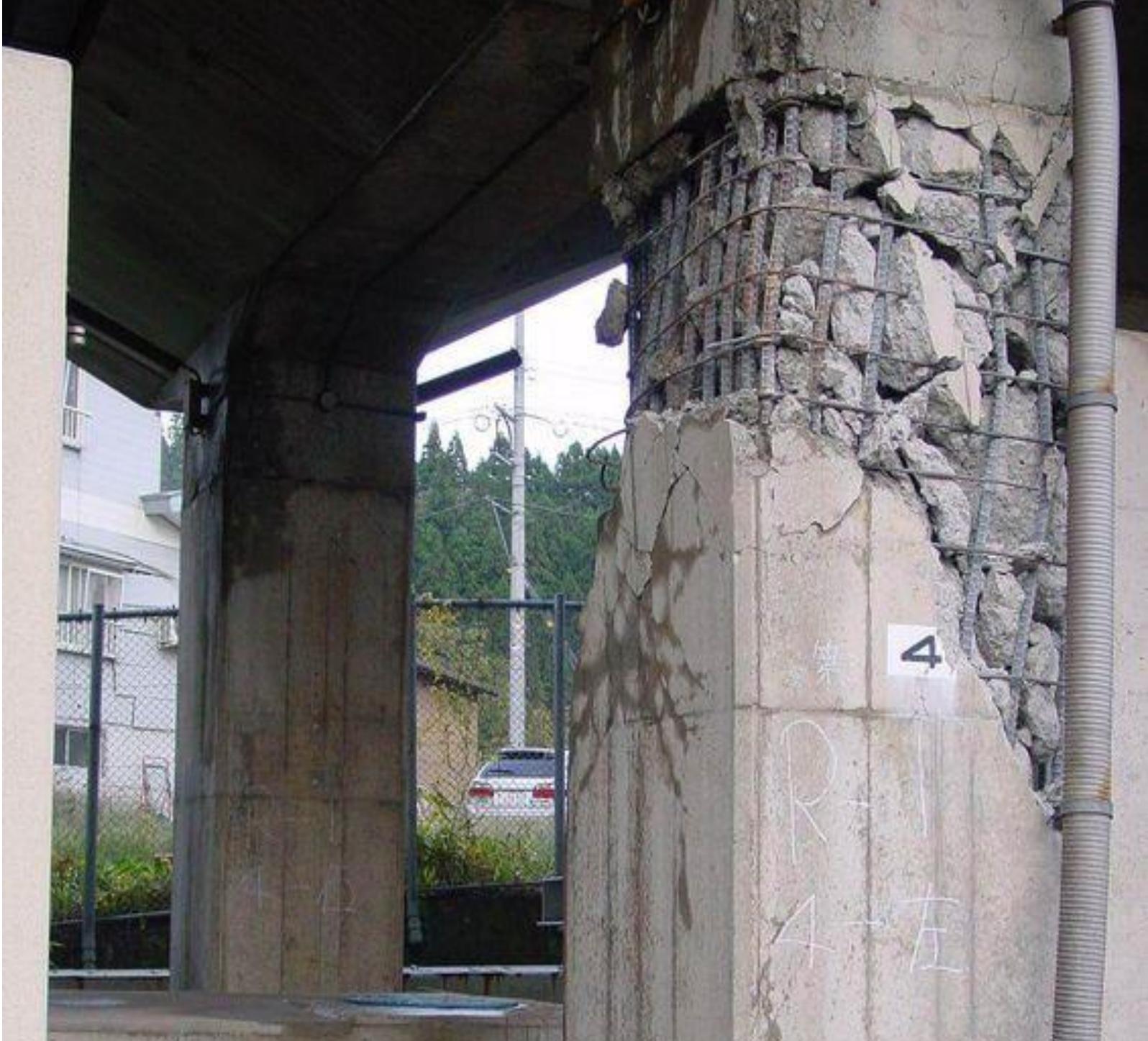
Outro tipo de valor do patrimônio cultural experimentado pelos indivíduos, permanece o fato de que as repercussões positivas são um valor identificável e potencialmente significativo do patrimônio que agrega aos indivíduos. Decorre do fato de que o patrimônio pode gerar repercussões positivas, ou externalidades (USKOKOVIC, 2000).

Edifícios históricos, por exemplo, dão origem a uma externalidade benéfica se os indivíduos obtêm algum prazer passageiro ao observar suas qualidades estéticas ou históricas. Por exemplo, os pedestres em Milão podem apreciar a vista do Duomo enquanto caminham pela praça adjacente. Em princípio, o valor econômico de tal benefício poderia ser estimado, embora na prática raramente o seja. Mas permanece o fato de que as repercussões positivas são um valor identificável e potencialmente significativo do patrimônio que agrega aos indivíduos (THROSBY, 2001).

Muita atenção tem sido dada à estimativa mais problemática de valores de não uso na pesquisa aplicada em economia do patrimônio cultural, adaptando métodos de outros campos. No que se refere à mensuração, Bedate; Herrero; Sanz, (2004), afirmam que a avaliação dos valores de uso deve ser direta, uma vez que são derivados de transações financeiras observáveis ou estimadas.

Esses estudos, e outros baseados em dados de preferência declarada, incluindo o chamado método de custo de viagem, são limitados em sua utilidade para estimar valores de não uso porque eles medem essencialmente o benefício individual privado, em vez do público (ARMBRECHT, 2014).

Ainda falando de especificações Harger (2019) evidencia que a metodologia a ser utilizada para determinar o valor econômico do bem dependerá do fim que se pretende (transação imobiliária, análise de oportunidades de investimento, multa por danos causados) e dos dados disponíveis para aplicação do método pretendido.



## 2. METODOLOGIAS DE INSPEÇÃO VISANDO A CONSERVAÇÃO



Por muito tempo a preocupação da inspeção predial esteve relacionada a anomalias construtivas e falhas de manutenção, visando principalmente reparos ou outras intervenções técnicas para adequar edificações antigas às mínimas condições de segurança. Por exemplo problemas de infiltração, telhado, alvenarias, na rede elétrica ou hidráulica e tantas outras. Prevenir tudo isso é o foco da inspeção predial (CAU/BR, 2013).

Seja para garantir a qualidade de moradia, o bom uso dos imóveis ou mesmo para evitar (ou eliminar) graves acidentes com vítimas em edifícios, a inspeção predial passou a ser de grande interesse, tanto para a comunidade técnica quanto para a sociedade em geral. A prevenção passou a ser o foco das ações de inspeção predial, visando a análise do risco, a adequação às novas recomendações técnicas (NBR 5674 e NBR 15.575 da ABNT) e aos questionamentos e recomendações de usuários e profissionais habilitados.

O objeto dessas análises ou o Ativo Imobilizado - é representado pelos direitos que tenham por objeto os bens destinados ao uso nas atividades da empresa (não à venda – apesar de poderem vir a ser vendidos) ou à manutenção de suas atividades, inclusive os de propriedade industrial ou comercial. Exemplo: Máquinas, Imóveis, Equipamentos, Móveis e Utensílios, Veículos, Computadores, Instalações etc. (MOBILI, [s.d.]).

São bens que podem servir a vários ciclos operacionais da empresa. Um terreno, no qual se pretenda construir uma nova instalação, também é um ativo imobilizado por ser adquirido com a intenção de ser aplicado no processo operacional da empresa.

A durabilidade da construção é diretamente influenciada por fatores como construção, projeto e planejamento, execução correta, materiais, meio ambiente e uso. A Norma Brasileira de Concreto, NBR 6118 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2014), define durabilidade como a capacidade da estrutura de suportar influências ambientais previsíveis. Dá-nos a definição de vida útil: o período de tempo em que a estrutura mantém as suas características iniciais, desde que sejam efetuadas as manutenções e reparações necessárias. O desempenho é adicionalmente descrito como a capacidade da estrutura de

preservar as condições plenas de uso, sem danos que comprometam parcial ou totalmente o uso designado.

O Ativo Imobilizado pode ser tangível ou intangível, sendo tangíveis aqueles elementos que possuem um corpo físico, como máquinas, equipamentos, veículos etc. Os elementos intangíveis do Ativo Imobilizado são aqueles que não possuem um corpo físico, mas envolvem direitos de propriedade, como marcas, patentes, direitos autorais.

A depreciação dos bens do ativo imobilizado representa o desgaste ou a perda da capacidade de utilização (vida útil) dos elementos tangíveis ali classificáveis, resultantes do desgaste pelo uso, da ação da natureza ou de obsolescência normal (provocada pela evolução tecnológica).

## **2.1 Tempo, Vida Útil e Taxa**

Até a década de 70, acreditava-se que não importava o ambiente e como o concreto armado fosse moldado, sua armadura interna de aço estaria completamente protegida. A estrutura foi projetada para atender aos requisitos de segurança e estabilidade, porém, devido à convicção de que manteria suas propriedades físicas, mecânicas e químicas, conceitos como vida útil e durabilidade eram irrelevantes. Não obstante, o inevitável aparecimento de processos de deterioração em estruturas reforçadas tornou-se um grande problema e começou a ser pesquisado em todo o mundo (OLIVEIRA; PANTOJA; SANTORO, 2018)

Com a idade, vem um declínio no desempenho e na vida útil, o que pode resultar em danos. Portanto, um fator chave para durabilidade é a execução de uma série de atividades destinadas a prevenir a perda de desempenho causada pela deterioração. Essas atividades são chamadas de manutenção, que é executada para conservar ou recuperar a capacidade de uma construção e suas peças para atender às necessidades do usuário e requisitos de segurança

No entanto, embora edifícios bem construídos e com manutenção preventiva adequada apresentassem pequenos danos ao longo dos anos, o custo utilizado para devolver a estrutura às suas condições normais de uso é estimado em cinco vezes menor do que se não houvesse manutenção preventiva. Desta forma, a

manutenção é considerada fundamental para que as construções mantenham as suas funções e é efetuada através da realização de inspeções regulares, avaliando os danos existentes e determinando a intervenção correta (FONSECA, 2007).

Os elementos tangíveis do Ativo Imobilizado têm suas vidas úteis estimadas, limitadas no tempo, produzindo, ao final, um valor residual, ou seja, um valor de venda após o seu uso. O tempo de vida útil de um bem será determinado de acordo com o prazo durante o qual é possível a sua utilização nas operações da empresa (e a produção de seus rendimentos). Portanto, o valor depreciável será o valor de aquisição do bem e todos os gastos necessários para colocá-lo em funcionamento, se for o caso, menos o seu valor residual (valor a ser recuperado no final de sua vida útil) (MIRANDA; NOVAIS, 2015).

## **2.2 Depreciação de Edificações**

Qualquer aplicação de métodos de avaliação de reparações fornecerá o custo ou valor de venda de uma nova edificação, que é semelhante ou igual ao já avaliado. No entanto, geralmente acontece que os edifícios ou melhorias existentes não são novos, deste modo descontos são necessários para corrigir o desgaste causado pelo envelhecimento, uso, manutenção etc., ou seja, a depreciação das melhorias também precisa ser considerada. (HARGER, 2019).

Conforme diretrizes do Glossário de Terminologia Básica Aplicável à Engenharia de Avaliações e Perícias do IBAPE/SP, a depreciação é um declínio no valor financeiro ou no preço de um ativo devido a uma mudança em seu status ou qualidade por algum motivo. Além do mais, pode ser entendido como a redução de toda a capacidade de melhorar e servir ao propósito pretendido. No que diz respeito aos imóveis, a depreciação dos edifícios existentes pode levar à redução do desejo, conveniência, demanda e valor. O motivo pode ser físico e funcional. A depreciação das encomendas físicas (HARGER, 2019) é provocada pela deterioração dos diversos elementos que compõe a edificação. A depreciação da ordem funcional pode ser causada por 3 fatores:

- **Inadequação** – Devido a falha de projeto ou implementação;

- **Superação** – Devido ao surgimento de novas técnicas ou materiais de construção;
- **Anulação** – Inadaptação a fins diferentes para os quais foi concebido.

A vida útil de um bem ( $VU$ ) refere-se ao período de tempo entre a conclusão do ativo e a sua indisponibilidade devido à necessidade de grandes manutenções. A idade real de um bem ( $IR$ ) é o período de tempo entre a data de conclusão e a data de avaliação. A vida remanescente de um bem ( $VR$ ) refere-se ao tempo desde a avaliação até o final de sua vida útil (LOPES, 2013).

Temos então:

### **Equação 2.1**

$$VU = IR + VR$$

Em seguida, teremos a definição do valor residual do ativo ( $R$ ). É o valor de demolição ou reaproveitamento de alguns materiais em final de vida útil. A idade aparente se trata do valor atribuído pelo profissional com base nas características visuais de design e projeto conferidas por sua experiência em inspeções prediais (LOPES, 2013).

Não existe um método ou padrão técnico para corrigir e determinar a idade aparente. Porém, existe um parâmetro para orientar os profissionais técnicos, um parâmetro, que é a idade real da construção, esta geralmente é considerada a partir da emissão do “Habite-se” deliberado por órgãos reguladores. Portanto, para intervenções bem executadas, em bom estado de conservação ou mesmo recuperadas, a idade aparente será menor que a real, pelo contrário, se não houver tratamento, a idade visual será maior que a idade real. Segundo (LOPES, 2013), os principais elementos que corroboram para que a idade aparente seja sempre menor do que a idade real são: manutenção de boa qualidade, com mão de obra qualificada, pintura contínua e reformas parciais e integrais.

### **2.3 Métodos de Depreciação**

O método de depreciação mais simples e mais usado em finanças, o método de depreciação linear leva em consideração apenas duas variáveis, idade e vida útil

projetada. O fator de depreciação ( $k$ ) é obtido dividindo a idade pela vida útil resultando em um diagrama linear. Este método é válido para alguns casos, porém não é considerado muito eficiente quando se trata de imóveis e edificações, pois pode fornecer resultados muito imprecisos. De acordo com este método, as instalações com 20% da vida útil projetada seriam 20% depreciadas e a 40% da vida útil seriam 40% depreciadas. No entanto, a degradação não é constante. Os elementos de construção demoram muito para começar a se deteriorar e acelerar com o tempo, especialmente sem manutenção (PIMENTA, 2011).

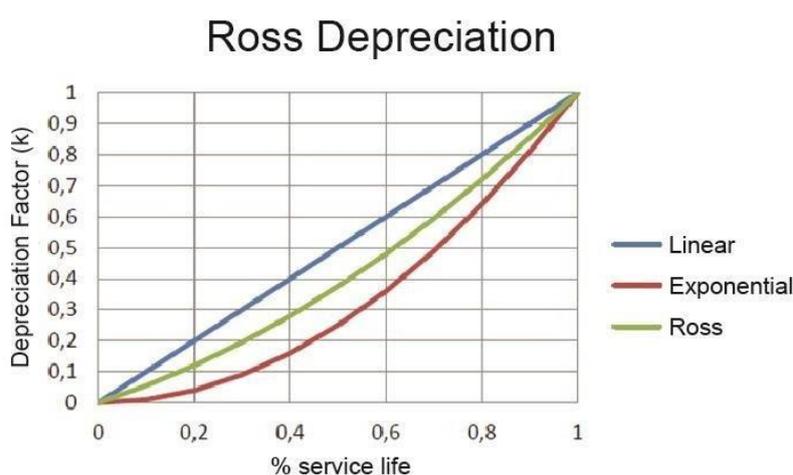


Figura 8: Comparação do método Linear, Exponencial e Ross (SANTORO; PANTOJA, 2019; p.60)

O método da depreciação exponencial segue a mesma filosofia do modelo linear, na tentativa de obter resultados mais próximos do mercado imobiliário real, e consiste na função do quadrado da idade sobre a vida útil projetada (SANTORO; PANTOJA, 2019). O modelo de Ross associou os dois métodos anteriores e gerou depreciação por meio de sua média aritmética (Figura 9). Vários estudos desenvolveram métodos distintos para medir a depreciação. Os resultados obtidos no ( $Kd$ ) representam os coeficientes de depreciação. E devem ser novamente aplicados para calcular o valor depreciado. Neste caso se entende que a vida útil de um ativo diz respeito ao momento desde a conclusão de sua construção até que ele não seja mais utilizado devido a necessidades de manutenção (LOPES, 2013).

Em contrapartida, a idade real da edificação se trata do período correspondente a conclusão da obra até o momento da inspeção predial solicitada. Com a

finalidade de aferir a idade aparente da edificação avaliada, deve-se observar a aparência construtiva do sistema original (se houver), das intervenções realizadas e seu estado de conservação. Em síntese, as edificações em bom estado de conservação, seja por manutenções regulares ou por alguma intervenção mais profunda, são visualmente mais novos do que aqueles que aparentam não ter cuidados preventivos e reparativos (LOPES; ALONSO, 2017).

O período de vida remanescente de um imóvel corresponde ao período entre a vida útil do imóvel e a sua idade real. Nem sempre a idade real do imóvel está relacionada com sua idade aparente e estado de conservação, pois o mesmo pode ter sofrido reforma e assim ter uma aparência melhor do que um imóvel que nunca sofreu alteração ao longo de sua vida útil (LOPES, 2013; p.312).

A NBR 14653-1 (2001) aponta que depreciação é a perda de valor de um ativo devido a mudanças no seu estado ou qualidade causadas pelos seguintes motivos:

- **Decrepitude:** Sob condições normais de uso e manutenção, devido ao envelhecimento natural, as peças componentes dos diversos sistemas se desgastam;
- **Deterioração:** Desgaste de seus sistemas e componentes por motivos de uso ou manutenção inadequada;
- **Mutilação:** Retirada de sistemas ou componentes originalmente existentes;
- **Obsoletismo:** Superação tecnológica ou funcional.

Para os três primeiros itens que compõem o processo de depreciação física, conforme a NBR 14653-2, o cálculo pode ser avaliado e executado de forma analítica – orçamento necessário para restaurar a edificação de modo que retorne ao estado de novo – ou aplicando um fator de depreciação, levando em consideração a idade e o estado de conservação do ativo

A depreciação do aspecto físico deve-se ao desgaste das várias peças que compõem os sistemas das edificações. Pode ser causado devido ao uso normal, falta de manutenções periódicas corretivas e preventivas, má qualidade dos materiais utilizados ou até mesmo um acidente no prédio. Resolver a depreciação de ordens funcionais que aborda os fatores de inadequação,

superação ou anulação que podem estar relacionadas a erros de projetos tecnologia de construção ou uso para diferentes fins, não abordados nesta pesquisa (LOPES, 2013).

Diversas metodologias de análise da depreciação predial foram desenvolvidas para serem aplicadas à avaliação das intervenções executadas. Esta pesquisa se concentra no estudo da depreciação fundamentado no Método de Ross-Heidecke que é um método híbrido que leva em consideração a idade real (Ross) e o estado de conservação (Heidecke) (OLIVEIRA; PANTOJA; SANTORO, 2018).

O coeficiente de depreciação calculado pelo método de Ross-Heidecke, pode ser encontrado a partir das seguintes equações:

#### **Equação 2.2**

$$D = [\alpha + (1 - \alpha) \cdot c] \cdot Vd$$

Onde:

$D$  é a depreciação total;  $C$  é o coeficiente de Heidecke;

$Vd$  é o valor depreciável dado pela equação:

#### **Equação 2.3**

$$Vd = 1 - R$$

Onde:

$R$  é o valor residual;

$\alpha$  é dado pela equação

#### **Equação 2.4**

$$\alpha = \frac{1}{2} \cdot \left( \frac{x}{n} + \frac{x^2}{n^2} \right)$$

Onde:

$x$  é a idade do imóvel;  $n$  é a vida útil esperada

Conforme a fundamentação de Heidecke o método proposto é baseado nas seguintes diretrizes: a depreciação é a perda de valor do ativo e não pode ser recuperada com os custos destinados a manutenção; as intervenções executadas podem estender sua durabilidade e manutenções regulares de boa qualidade irão depreciar regularmente, ao passo que, manutenções mau executadas ou com materiais de baixa qualidade irão deprecia-se mais rapidamente. Segundo estes critérios, a Tabela 8 apresenta as cinco categorias de estado de conservação, sendo quatro categorias intermediárias, atribuindo a cada uma delas coeficientes próprios. Os valores apresentados devem ser adotados como uma referência geral, permitindo aos ponderação percebida durante a vistoria.

Estados		Condições Físicas	Classificação Normal	Coeficiente $\alpha$ (%)
A	1	Novo	Ótimo	0,00
B	1,5	Não sofreu, nem necessita de reparos	Muito Bom	0,32
C	2	Regular	Bom	2,52
D	2,5	Requer reparos pequenos	Intermediário	8,09
E	3	Requer reparações simples	Regular	18,10
F	3,5		Deficiente	33,20
G	4	Requer reparações importantes	Mau	52,60
H	4,5		Muito Mau	75,20
I	5	Sem valor	Demolição	100,00

Tabela 8: Categorias de estado de conservação Heidecke (OLIVEIRA; PANTOJA; SANTORO, 2018)

A tabela 9 mostra os critérios do estado de conservação (C), que registra qualitativamente a manutenção do imóvel e possui a correspondência quantitativa. Os valores são fixos e possuem ampla utilização no mercado de avaliação de imóveis.

<b>Novo</b>	Edificação nova ou com reforma geral e substancial, com menos de dois anos, que apresente apenas sinais de desgaste natural da pintura externa
<b>Entre novo e regular</b>	Edificação nova ou com reforma geral e substancial, com menos de dois anos, que necessite apenas de uma demão leve de pintura para recompor a sua aparência.

<b>Regular</b>	Edificação seminova ou com reforma geral e substancial, entre 2 e 5 anos, cujo estado geral possa ser recuperado apenas com reparos de eventuais, com fissuras superficiais localizadas e/ ou pintura externa e interna da edificação.
<b>Entre regular e reparos simples</b>	Edificação seminova ou com reforma geral e substancial, entre 2 e 5 anos, cujo estado geral possa ser recuperado com reparo de fissuras localizadas e superficiais e pintura externa e interna.
<b>Reparos simples</b>	Edificação cujo estado geral possa ser recuperado com pintura interna e externa, após reparos de fissuras superficiais generalizadas, sem recuperação do sistema estrutural. Eventualmente, há necessidade de revisão do sistema hidráulico e eléctrico.
<b>Entre reparos simples e importantes</b>	Edificação cujo estado geral possa ser recuperado com pintura interna e externa. Após reparos de fissuras, espera-se a estabilização e/ ou recuperação localizada do sistema estrutural. As instalações hidráulicas e eléctricas podem ser restauradas por meio de revisão e/ ou substituição eventual de algumas peças naturalmente desgastadas. Eventualmente pode ser necessária a substituição dos revestimentos de pisos e paredes de um ou outro compartimento. Revisão da impermeabilização ou substituição das telhas da cobertura.
<b>Entre reparos importantes e sem valor</b>	Edificação cujo estado geral possa ser recuperado com estabilização e/ ou recuperação do sistema estrutural, substituição da regularização da alvenaria, reparos de fissuras. Substituição das instalações hidráulicas e eléctricas. Substituição dos revestimentos de pisos e paredes. Substituição da impermeabilização ou do telhado.
<b>Sem valor</b>	Edificação em estado de ruína.

*Tabela 9: Estado de conservação (C)  
(LOPES, 2013)*

## 2.4 Método Gut – Priorização Das Intervenções

O método GUT (Gravidade, Urgência e Tendência) se trata de uma ferramenta elaborada por Charles H. Kepner e Benjamin B. Tregoe com o objetivo de estabelecer prioridades de forma lógica. Compreende na avaliação da gravidade ou o impacto do problema nas tarefas a serem executadas e pessoas envolvidas neste processo, a urgência ou o tempo necessário para a resolução dos problemas e a tendência ou desempenho de melhoria ou deterioração do problema. Para tal a ferramenta estabelece três escalas (colunas de decisão) para apontar as prioridades, e com a associação das três escalas é possível estabelecer uma priorização eficiente, direcionando a preferência na tomada de

decisão e solução de problemas. A Tabela 3 apresenta as escalas empregadas pelo método.

#### 2.4.1 Matriz GUT

A tabela GUT de KEPNER E TREGOE (1976) apresentada segundo (FÁVERI; SILVA, 2016), é a ferramenta que possibilita ao inspetor técnico a organização das ações de correção e priorização das intervenções corretivas a serem propostas no final da inspeção. Uma vez qualificados, todos estes processos podem ser comparados de acordo com os valores finais estabelecidos na análise GUT (LICHTENSTEIN, 1985), sugeriu um método abrangente para ser aplicado na patologia das construções.

A fase inicial diz respeito ao levantamento de informações necessárias para o entendimento do evento, pelo meio de inspeção visual no local para a então elaboração de anamnese, pesquisas e ensaios complementares. Em seguida os dados coletados dão suporte para a elaboração do relatório diagnóstico onde são apontados as possíveis causas e os efeitos que as patologias identificadas podem trazer a edificação. Por fim são estabelecidas as propostas de possíveis condutas para sanar os problemas apontados. Após a conclusão destas etapas é aconselhado elaborar o registro de caso, com, com a finalidade de manter o histórico de intervenções executadas para consultas futuras e retroalimentar o processo (FÁVERI; SILVA, 2016).

No Brasil (GOMIDE; NETO, 2009), adaptou os reconhecidos estudos da tabela GUT a análise de danos perceptíveis durante a inspeção sensorial. O autor propõe a calibração dos pesos atribuídos a gravidade, urgência e tendência conforme tabela 10.

É importante considerar que a identificação das patologias e elaboração do diagnóstico são etapas que são influenciadas pela experiência dos avaliadores além de depender do conhecimento prévio relacionado aos sinais de manifestações patológicas das edificações.

GRAU	GRAVIDADE	URGÊNCIA	TENDÊNCIA	PESO
<b>Total</b>	Perda de vidas humanas, do meio ambiente ou do próprio edifício	Evento em ocorrência	Evolução imediata	10
<b>Alta</b>	Ferimentos em pessoas, danos ao meio ambiente ou ao edifício	Evento prestes a ocorrer	Evolução em curto prazo	8
<b>Média</b>	Desconfortos, deterioração do meio ambiente ou do edifício	Evento prognosticado para breve	Evolução em médio prazo	6
<b>Baixa</b>	Pequenos incômodos ou pequenos prejuízos financeiros	Evento prognosticado para adiante	Evolução em longo prazo	3
<b>Nenhum</b>	Nenhuma	Evento imprevisto	Não vai evoluir	0

*Tabela 10: Tabela GUT (KEPNER; TREGOE, 1976)*

Pode-se entender que as etapas iniciais estão suscetíveis a percepções subjetivas, como a atenção e aos conhecimentos do profissional avaliador. A determinação das intervenções a serem executadas para correção das patologias devem ser tomadas com cautela, uma vez que sua eficácia está relacionada à prevenção da repetição das patologias identificadas. Só então aplicar o plano de manutenção estabelecido. A estratégia proposta é efetivada diretamente quando a aplicação intervenções corretivas não empreende no estabelecimento de uma hierarquia do nível de risco (LICHTENSTEIN, 1985).

Nas ocasiões de orçamentos limitados, o plano de manutenção pode ser direcionado pela ordem de priorização obtido pela matriz GUT. Pesquisadores brasileiros vêm realizando pesquisas sobre a aplicação de métodos de gerenciamento de risco combinadas com à hierarquização de condições de degradação predial (instalações hidráulicas e sanitárias, alvenaria, fachadas e estruturas de concreto armado).

Deste modo estas ferramentas podem ser aplicadas de maneira individual ou combinadas, trazendo soluções que permitem análises mais completas.

O Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia aconselha que a ferramenta GUT (Gravidade, Urgência e Tendência) ou FMEA: (Failure Mode and Effect Analysis ou, em português, análise dos Modos de Falhas e seus Efeitos), sejam utilizados como ferramenta de Gestão da Qualidade, para o auxílio de definição de prioridades no planejamento de manutenções prediais, principalmente para as intervenções corretivas. Onde a ordem é estabelecida de acordo com o grau de risco que as patologias oferecem de modo decrescente. (LOPES, 2013).

#### 2.4.2 Conceitos essenciais da Matriz GUT

Esta matriz é usada para classificar cada problema que você considera relevante em termos de gravidade (problema), urgência (resolvendo o problema) e tendência (deterioração rápida ou lenta). Ao utilizar a matriz GUT, você pode obter ajuda com gestão ou planejamento estratégico. Este método gera uma planilha de prioridade de problemas (matriz GUT) com resultados automáticos. O conceito básico da ferramenta de gestão passa pelo entendimento dos três atributos da classificação do problema (FÁVERI; SILVA, 2016).

##### **Gravidade**

É avaliado pela observância da importância ou implicação ou impacto que o problema pode causar de maneira quantitativa e qualitativa se não for resolvido. Tais danos podem ser avaliados quantitativa ou qualitativamente. Problemas sérios podem trazer consequências irreparáveis como a falência de uma instituição, com perda de clientes importantes ou até mesmo prejudicar a imagem pública de sua organização. A pontuação de gravidade muda de acordo com os padrões na Tabela 3.

##### **Urgência**

É analisada pela pressão do tempo que existe para resolver determinada situação. Basicamente leva em consideração o prazo para se resolver um determinado problema. Pode se considerar como problemas urgentes prazos definidos por lei ou o tempo de resposta para clientes. A pontuação da urgência varia seguindo o critério da tabela 3.

## **Tendência**

É analisada pelo padrão ou tendência de evolução da situação. Você pode analisar problemas, considerando o desenvolvimento que ele terá na ausência de uma ação efetiva para solucioná-lo. Representa o potencial de crescimento do problema, a probabilidade do problema se tornar maior com o passar do tempo.

### **2.4.3 Motivos para utilizar a matriz GUT**

A matriz GUT auxilia na tomada de decisões estratégicas e na alocação de recursos para as questões mais importantes que podem causar maiores danos, podendo ser utilizada como ferramenta de apoio ao planejamento estratégico, de simples implementação, e para qualquer empresa ou departamento. O formato matricial auxilia no preenchimento e visualização dos atributos de GUT, permitindo determinar a prioridade de resolução de problemas, com foco na redução de danos mais graves. Pode ser aplicado à sua realidade pessoal e ferramentas que podem ser combinadas com outras ferramentas, como diagramas de Pareto ou diagramas de causa-efeito



### 3. FERRAMENTA PROPOSTA

Para a avaliação do Isc - Índice de Significância Cultural - A seguinte proposta de Avaliação do Patrimônio Construído foi originária do trabalho conjunto do professor Dr. Oscar Ferreira da FAU – UnB baseado dos estudos de pesquisa da Professora Flaviana Lira FAU – UnB, de acordo com os critérios do Conservation Managemet Plan (Figura: 9).

### Avaliação de Significância

Escola Classe da 407 Norte

Arquiteto:	Milton Ramos
Projeto:	1966
Ano da Construção:	1968
Inauguração:	1969
Breve Histórico	

Esta superquadra é resultado de um projeto urbanístico, chamado Conjunto São Jorge, realizado também pelo arquiteto Milton Ramos e foi construída pela Novacap. O desenho da quadra, segundo o arquiteto, propiciava apropriação do espaço por parte do pedestre, já que a circulação de automóveis ocorreria de forma periférica.

O projeto da superquadra teve sua construção iniciada em 1966 e contaria com edifícios residenciais, uma capela, um jardim de infância e a Escola Classe.

O desenho feito por Milton Ramos para a Escola Classe se relaciona diretamente com a idealização da superquadra, onde deveria haver maior aproveitamento da área verde da superquadra e maior relação entre a comunidade que vivesse na quadra.

A escola passou por diversas reformas ao longo dos anos que modificaram muitos elementos em comparação com o projeto original, como a retirada dos brises, o fechamento do painel lateral, sendo possível perceber a descaracterização realizada na Escola neste período.

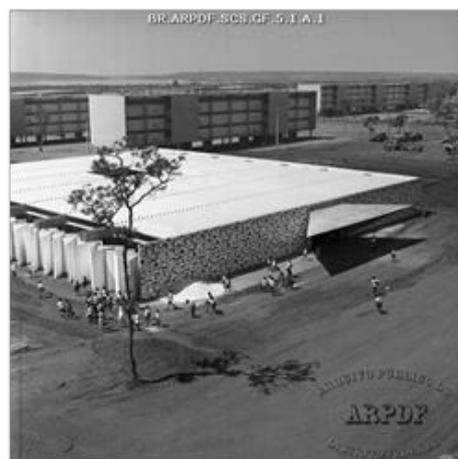


Figura 9: Análise de Significância – CMP (FERREIRA, 2021)

Uma parametrização das variáveis envolvidas no problema é proposta de maneira a permitir seu acoplamento ao método de depreciação de Ross-Heidecke (Equação:5). Uma planilha Excel fornecida pelo grupo de pesquisa de escolas tombadas do projeto de pesquisa do FNDE/UnB foi adaptada.

### **3.1 A Relação entre os Atributos e os Valores dos Bens Patrimoniais**

Comte-Sponville (2003) apontou que atributo é “tudo aquilo que pode ser dito de um sujeito ou de uma substância”, isto é, todas as suas características únicas e essenciais. Com a criação do Patrimônio Cultural Mundial em 1972, a UNESCO desenvolveu diretrizes operacionais para a inserção de bens na recém-criada lista do patrimônio mundial. Na época, o entendimento era que deveriam ser desenvolvidos padrões para orientar os países que buscavam incluir o patrimônio na Lista do Patrimônio Mundial, e os candidatos deveriam buscar o valor excepcional do patrimônio. Em 1994, com base na discussão e publicação anteriores dos documentos de autenticidade da carta de Nara, um resumo do debate foi publicado como um padrão para bens incluídos na lista do patrimônio mundial, o que exige a integridade e autenticidade dos atributos que caracterizam o patrimônio (FERREIRA; GUIMARÃES; GALIMI, 2021).

A avaliação dos atributos foi incorporada as diretrizes operacionais da UNESCO a partir de 2005 e começa com uma investigação aprofundada e tão completa quanto possível sobre seus aspectos físicos, materiais, históricos, artísticos, composição, autoria, características sociais etc. Conforme ilustrado na tabela 11, as sugestões aqui feitas sugerem a utilização de uma lista abrangente de itens, que tem a função de orientar o olhar do avaliador e lembrá-lo dos diversos atributos que devem ser identificados.

Contudo o avaliador tem a liberdade de acrescentar itens a esta tabela conforme a necessidade individual da edificação se apresentar. Do mesmo modo os atributos que não existirem no bem avaliado ou estiverem impossibilitados de ser vistoriados devem ser deixados em branco. A intenção é construir um modelo que possa ser replicado e com isso facilitar a aplicação da ferramenta de modo que seja eficaz na avaliação dos atributos de diversas edificações.

A seguir, será brevemente explanado a definição de significância cultural, o processo de atribuir valor aos atributos dos bens patrimoniais. O significado cultural não é tanto um conceito, mas uma ferramenta para identificar o valor do patrimônio cultural (FERREIRA; GUIMARÃES; GALIMI, 2021).

ATRIBUTOS		VALORES						
COBERTURA	DESCRIÇÃO	USO	ECONÔMICO	HISTÓRICO	SIMBÓLICO	ARTÍSTICO	CULTURAL	ANTIGUIDADE
	Cobertura - Estrutura de Suporte	X	X	X	X	X	X	
	Cobertura - Calhas / Rufos e coletores pluviais							
	Cobertura - Telhas	X	X			X	X	
	Cobertura - SPDA	X		X			X	
	Cobertura - Reservatórios	X		X			X	
<b>VEDAÇÕES VERTICAIS INTERNAS E EXTERNAS - SVVIE</b>								
	SVVIE - Pintura	X		X		X	X	X
	SVVIE - Alvenaria	X		X	X	X	X	X
	SVVIE - Esquadrias	X	X	X	X	X	X	
	SVVIE - Revestimentos Cerâmicos/Decorativos	X						
	SVVIE - Sinalização e Corrimãos	X		X	X	X	X	X
	SVVIE - Alvenaria de base	X						
	SVVIE - Forro	X		X	X		X	
<b>INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA - IHD</b>								
	IHD - Acabamentos (Vasos/Torneiras/Ralos)	X					X	
<b>PISO</b>		X					X	
	PISO - Interno - área descoberta						,	
	PISO - Interno - área coberta	X		X			X	
	PISO - Passeio externo	X		X			X	
	PISO - Contrapiso							
	PISO - Rampas	X					X	
<b>ESTRUTURA - EST</b>		X					X	
	EST- Lajes	X	X	X	X	X	X	
	EST- Vigas							
	EST- Pilares	X	X			X	X	
<b>PAISAGISMO - PASG</b>		X		X			X	
	PASG- Jardins	X		X			X	
	PASG- Parques / Brinquedos							

Tabela 11: Lista de atributos e avaliação de valores. Fonte: (FERREIRA; GUIMARÃES; GALIMI, 2021)

### **3.2 Isc – Índice de Significância Cultural**

A seguinte proposta de Avaliação do Patrimônio Construído foi originária do trabalho conjunto do professor Dr. Oscar Ferreira da FAU – UnB baseado dos estudos de pesquisa da Professora Flaviana Lira FAU – UnB, baseados nos critérios do Conservation Managemet Plan, em conjunto a pesquisa dos arquitetos Lílian Rose Nunes e Stefano Galimi, para a avaliação do Isc - Índice de Significância Cultural, das edificações educacionais com Interesse Patrimonial do DF.

Segundo as diretrizes do CMP, antes de tomar decisões para alterar um item do patrimônio, dentro de uma área de conservação ou localizado nas proximidades de um patrimônio, é importante compreender seus valores e os valores de seu contexto. Isso leva a decisões que manterão esses valores no futuro (KERR, 2013).

Segundo Lacerda e Zancheti (2012), a significância cultural ganhou visibilidade com a Carta de Burra, produzida pelo ICOMOS –Austrália, em 1978 (atualizada em 1981, 1988 e 1999). Desde sua constituição foi estabelecida uma tentativa de sistematização da significância. Esse fato confirmou a relevância do que já estava sendo feito na Austrália pelo ICOMOS. A partir dela, estudos e aprofundamentos em relação as suas diretrizes de operacionalização em trabalhos relacionados com bens patrimoniais foram elaboradas como uma contribuição para uma nova formulação da significância cultural. Nesse contexto a Carta de Burra (1999) se apresenta como um “guia para a conservação e gestão dos sítios de significância cultural”. Instituído a conservação como um instrumento de gestão que busca a manter essa significância.

Vale ressaltar que o processo de atribuir valor aos atributos dos bens patrimoniais leva em consideração a análise detalhada e individualizada dos atributos listados onde cada atributo é levado ao questionamento a respeito de do valor patrimonial. Conforme explanado anteriormente e sintetizada na tabela 11.

Os valores propostos para a avaliação foram os valores que, segundo a conceituação, apresentam-se mais facilmente identificáveis no contexto da pesquisa. Cada atributo é descrito e fotografado a analisado de acordo com os

valores listados acima com intenção de determinar se o atributo atende os critérios de inclusão ou exclusão de cada item. Quanto mais valores estiverem intrínsecos nos atributos, maior será o índice de significância do bem avaliado

Valores para análise	Descrição
Valor de Uso	Qual a utilidade do atributo/bem para a sociedade?
Valor Econômico	Expressa em geral o potencial do atributo/bem para a economia, favorecendo seu crescimento. E não está relacionado ao seu valor monetário.
Valor Histórico	O atributo/bem como documento, retrato de uma época, modo de vida e sociedade
Valor Artístico	Apreciação artística do atributo/bem
Valor Cultural	Identidade social, reconhecimento dos costumes, das artes, dos hábitos, entre outros.
Valor de Antiguidade	Quando no atributo/bem pode-se perceber a passagem do tempo, as marcas deixadas pela natureza e pelo homem (pátina).
Valor Simbólico	Representação das ideias, o atributo/bem como elemento símbolo.

*Tabela 12: Descrição dos valores sugeridos para análise (FERREIRA; GUIMARÃES; GALIMI, 2021)*

### 3.3 CMP - Conservation Management Plan

O Conservation Management Plan ou CMP se trata de um documento para auxiliar na elaboração de estratégias e planejamento de gestão e conservação de bens, ativos, sítios e lugares históricos. O guia foi preparado pela primeira vez para seminários patrocinados em 1981 pelo Historic Houses Trust of NSW<sup>13</sup>, pela Comissão australiana de Patrimônio e pelo Departamento de Habitação e Construção da Comunidade (KERR, 2013).

Na sua forma mais simples, um plano de conservação é um documento que explica a importância do bem e examina seu tipo de uso, estabelece o que é significativo em um local e, conseqüentemente, quais políticas são adequadas para preservar esse significado gerenciando o planejamento e execução de reparos futuros a fim de manter esse significado. Determina ainda a forma como um bem deve ser conservado e gerenciado, estabelecendo porque o bem é

<sup>13</sup> Sydney Living Museums, the trading name of the Historic Houses Trust of New South Wales (HHT), is a statutory authority in the Government of New South Wales entrusted with the care and maintenance of historic sites throughout the state, including gardens, parklands and urban spaces in New South Wales, Australia. In 2011 its sites attracted over two million visitors each year.

importante e o que é importante sobre o bem. Sua abrangência pode variar de um plano do-it-yourself para uma modesta cabana a planos para locais da complexidade do estabelecimento penal de Port Arthur na Tasmânia (Figura 15) ou a North Head Quarantine Station em Sydney (Figuras 8 e 9 ).



Figura 10: Port Arthur – Tasmânia  
(<https://www.qstation.com.au/our-story.html>)



Figura 11: North Head Quarantine Station-Sydney;  
Australia (<https://pt.oceaniacruises.com/Australia-cruises/port-arthur-PA3/>)

As várias edições subsequentes do CPM evoluíram o guia de tornou-o um termo genérico conveniente que abrange uma variedade de produções. No entanto o uso cada vez mais comum de guias de planos de conservação modelo" deve, portanto, ser tratado com cautela e considerado apenas como um ponto de partida e uma lista de verificação. Em termos práticos a estrutura e o escopo do plano devem evoluir para se adequar ao objeto específico e suas peculiaridades. Os CMPs auxiliam no gerenciamento das muitas características diferentes e os diversos interesses que precisam ser considerados em relação aos patrimônios históricos (KERR, 2013).

Os CMPs são particularmente úteis para bens patrimoniais, foi aplicado a diversos edifícios modernos conforme descrito acima, e é baseado em uma avaliação de materialidade que determina os aspectos históricos e sociais, arquitetônicos e / ou arqueológicos relacionados ao bem.

CMPs não precisam ser necessariamente documentos longos. Em vez disso, eles devem ser compilados e estruturados de forma que possam ser facilmente referenciados por aqueles que gerenciam o lugar. Conservação é sobre o cuidado e o desenvolvimento contínuo de um lugar de tal forma que sua significância seja mantida ou revelada de tal modo que seu futuro seja garantido. O objetivo do plano de conservação é definir como esse objetivo pode ser mais

bem alcançado. Ao fazê-lo, busca relacionar a proposta de ação de conservação, aos recursos de aquisição e gerenciamento de execução. As equipes de propriedade devem trabalhar em colaboração para preparar CMPs, com a assistência de consultores especializados, se necessário (“The Burra Charter: The Australia ICOMOS Charter for Places of Cultural Significance.”, 1999).

As declarações de significado patrimonial resumem os valores patrimoniais de um lugar; porque é importante, e quais medidas de preservação foram elaboradas para proteger esses valores. Para determinar os elementos do bem que devem ser avaliados há uma sequência essencial no planejamento de conservação. O trabalho dividido em duas etapas. O primeiro abrange a coleta e análise das evidências e a avaliação da significância. A segunda preocupa-se em desenvolver uma política de conservação e estabelecer estratégias para sua implementação (KERR, 2013).

Segundo Kerr (2013) esta divisão em duas etapas é importante para a integridade do processo, pois, permite que a significância seja avaliada independente de pressões políticas a respeito dos impactos financeiros das condutas de restauração e sem levar em conta os interesses políticos que podem eventualmente influenciar a análise de valores de significância contido no patrimônio estudado.

Seguindo as recomendações da CMP a determinação do valor inicia-se com os documentos existentes sobre o bem em estudo, a demonstração da materialidade quando existe, ou a indicação do valor nos documentos utilizados para a listagem. Desde o primeiro levantamento, o método recomenda especificar ou avaliar os Níveis de Significância relacionado aos mais diversos aspectos materiais do bem em estudo. Essas atribuições são apresentadas em seis níveis diferentes. Partindo do nível mais alto de "significância excepcional. Em seguida, temos os níveis de "Significância Considerável "Alguma Significância", "Sem Significância ", "Intrusão" e "Remoção" (Tabela 13).

Níveis de Significância	Escala/Valores	
Significância Excepcional	6 a 7	pode ser associado a intenção original do arquiteto e é um atributo/bem original sem alterações posteriores
Significância considerável	4 a 5	Pode ser associado a intenção original, porém sofreu pequenas alterações posteriores
Alguma Significância	2 a 3	Alterações posteriores que não alteram a leitura do atributo/bem e que lhe garante o funcionamento/uso
Sem significância	1	Alterações posteriores sem valor, que porém não alterar as características do atributo/bem. Podem ou não ser removidos.
Invasivos	0	Alterações que interferem na leitura do atributo/bem, porém sua remoção deve ser avaliada.

Tabela 13: Escala de valores – Níveis de significância Interpretação de Kerr (2013)

Os dois últimos níveis indicam que esses elementos interferem na leitura e na compreensão do bem. No último nível, o elemento prejudica as características do ativo a tal ponto que sua única ação possível é a sua "liberação", ou seja, a retirada, demolições adequadas e registros cadastrais arquitetônico, Nenhum item pode ser excluído sem o registro adequado (FERREIRA; GUIMARÃES; GALIMI, 2021).

Após o levantamento e descrição dos elementos a serem inspecionados segue a atribuição de valores citada anteriormente na tabela 13 conforme os atributos sejam valorados de acordo com os requisitos de inclusão ou exclusão de cada item podendo ter uma pontuação de 0 a 7. Esta pontuação é o que estabelece o nível de significância do atributo.

Posteriormente foi criada uma tabela representativa dos valores de importância cultural. Estes valores foram arbitrados de 0 a 2 e correspondem a quantidade de vezes que o valor monetário bruto (área construída x CUB) será aumentado em função da sua significância cultural (Tabela 14).

VALORES DE IMPORTÂNCIA	DESCRIÇÃO
0	Sem importância cultural
$0 < I \leq 0,5$	Pequena importância cultural
$0,5 < I \leq 1,0$	Média importância cultural
$1 < I \leq 1,5$	Alta importância cultural
$1,5 < I \leq 2,0^*$	Altíssima importância cultural

\* Necessária avaliação específica

Tabela 14: Valores de Importância. Fonte: autora

Outros trabalhos de pesquisa deverão ser desenvolvidos em base estatística para calibração de valores a serem utilizados em casos reais. Os valores adotados no presente trabalho têm a função apenas de servir como referencial a futuros avanços nessa área. A escala de importância será utilizada então, para determinar o valor monetário da edificação considerando o custo da edificação, o estado de conservação e o índice de significância estabelecidos durante a vistoria. Para a aplicação da ferramenta, foi proposto diferentes tipos de modelos para representar a relação entre a significância cultural da edificação e a escala de importância representativa da valoração da mesma (Gráfico 1).

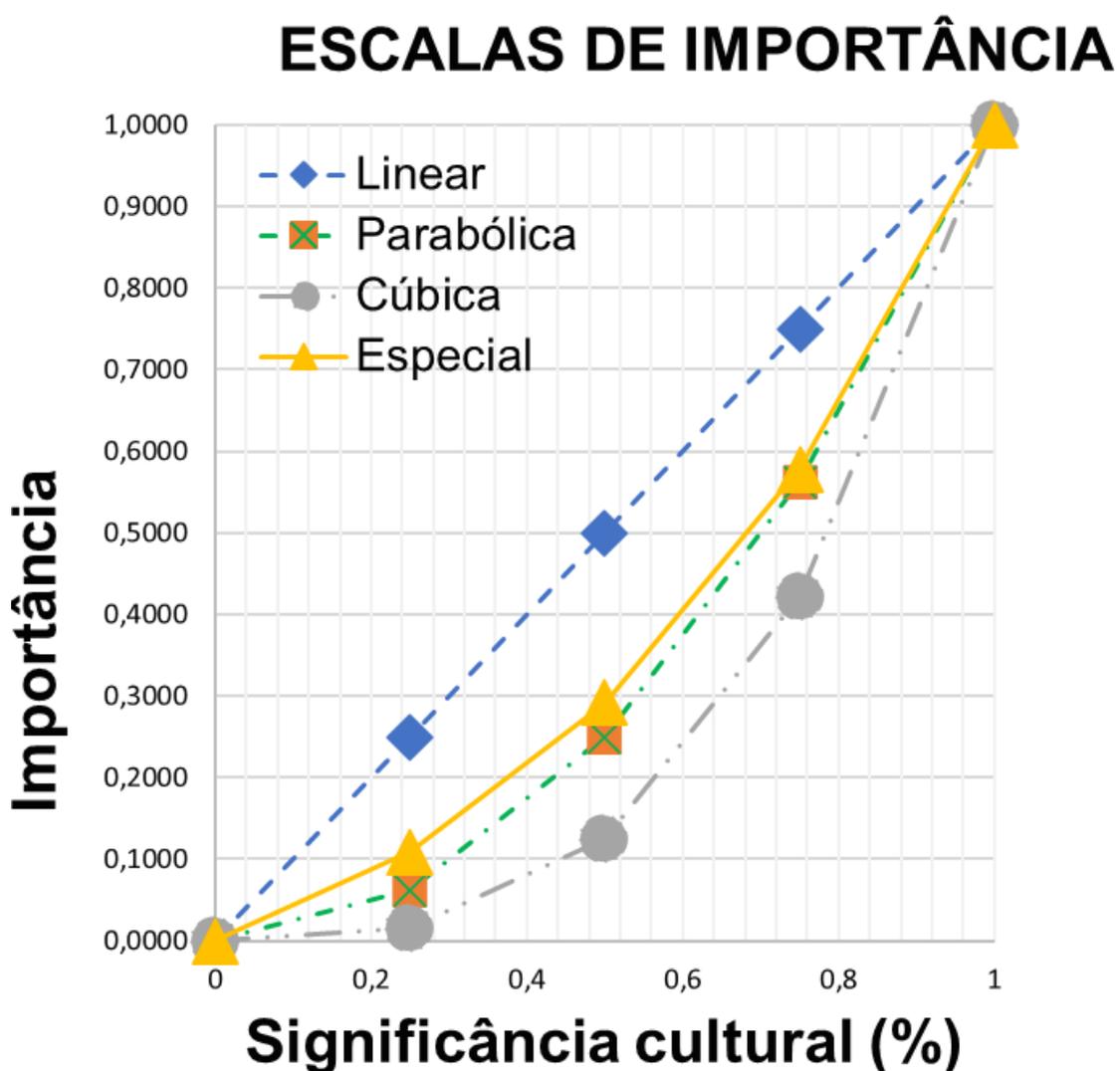


Gráfico 1: Modelos propostos para a escala de importância. Fonte: Autora

Conforme pode ser observado o modelo linear leva a valores maiores de importância com relação aos modelos não lineares (parabólico, cúbico e especial). Abaixo as equações representativas de cada caso:

**Equação 3.1**

$$I_{p1} = I_{sc} \quad (\text{Modelo Linear})$$

**Equação 3.2**

$$I_{p2} = I_{sc}^2 \quad (\text{Modelo Parabólico})$$

**Equação 3.3**

$$I_{p3} = I_{sc}^3 \quad (\text{Modelo Cúbico})$$

**Equação 3.4**

$$I_{p4} = \frac{I_{sc} + I_{sc}^2 + I_{sc}^3}{3} \quad (\text{Modelo Especial})$$

Onde:

$I_p$  é a Importância

Cada modelo leva a uma alteração na valoração da edificação e sua correta utilização deverá passar por um processo de calibração com base estatística. Em síntese a ferramenta sugerida pela pesquisa, propõe a utilização da significância cultural das edificações escolares como delineador da avaliação da depreciação conjunta dos vários sistemas existentes. Também uma ferramenta baseada nas metodologias de qualidade que determina a priorização com relação aos sistemas é mostrada. Essa ferramenta é baseada no trabalho de Porto; Pantoja; Oliveira, (2021), porém com a utilização do método CMP parametrizado.

### 3.4 Acoplamento de Ross-Heidecke ao Índice De Significância Cultural

A metodologia proposta sugere então o valor econômico baseado no acoplamento da significância cultural ao método de depreciação de Ross-Heidecke. Isso é feito através da equação 3.7:

#### Equação 3.5

$$R = 1 - D$$

Onde:

$R$  é o resíduo relativo à depreciação total;

#### Equação 3.6

$$R_{Isc} = R \cdot (1 + I_p)$$

Onde:

$R_{Isc}$  é o resíduo afetado pelo Índice de Significância da edificação;

$I_p$  é a escala de Importância a ser definida em cada tipologia específica:

#### Equação 3.7

$$V_f = V_v \cdot R_{Isc}$$

Onde:

$V_f$  é o valor final;

$V_v$  é o valor venal determinado via documentação específica:

### 3.5 Ferramenta para Priorização das Atividades – Matriz GUT

De modo a permitir a consideração a influência da significância cultural nos itens representativos de cada sistema a equação 3.8 de Oliveira; Pantoja, (2021), é utilizada:

#### Equação 3.8

$$X_p = \left( \left[ \frac{G + U + T}{(G + U + T)_{MAX}} \right] \cdot (C) \right) * (1 + I_{sc})$$

Onde:

$C$  é o coeficiente de Heidecke;

$I_{sc}$  é o coeficiente de Significância Cultural

$X_p$  é o indicador de prioridade

### 3.6 O Método de Tratamento de Fatores

O método de tratamento de fatores faz referência ao ciclo de vida do imóvel, considerando que a vida útil deve variar de acordo com critérios qualitativos pré-estabelecidos. Para materiais, projetos, execução da obra, ambiente interior e exterior, condições de uso e manutenção (FNDE/UNB, 2021). Os fatores individuais podem ser representados da seguinte maneira:

- Fator  $f_A$ : qualidade dos materiais utilizados;
- Fator  $f_B$ : qualidade dos projetos;
- Fator  $f_C$ : qualidade da execução da obra;
- Fator  $f_D$ : qualidade do ambiente interior;
- Fator  $f_E$ : qualidade do ambiente exterior;
- Fator  $f_F$ : qualidade de uso;
- Fator  $f_G$ : qualidade da manutenção aplicada;

Separadamente ou em conjunto, essas variáveis podem alterar a vida de útil final do edifício e propiciam o surgimento de manifestações patológicas. Ao final de cada sistema analisado, será qualificado os indicadores técnicos com a seguinte disposição das informações (FNDE/UNB, 2021).

Ao final de cada sistema analisado, será qualificado os indicadores técnicos com a seguinte disposição das informações (FNDE/UNB, 2021)

### 3.7 CUB - Custo Unitário Básico da Construção Civil

Considerado o principal parâmetro da indústria da construção civil, o CUB - Custo Unitário Básico (CUB) tem seu valor determinado pelos sindicatos nacionais da construção civil uma vez por mês. Com este cálculo determinar o custo global da obra, com o objetivo de cumprir os requisitos legais é possível

garantir aos futuros investidores um parâmetro real de comparativo de custos. Neste momento estes parâmetros auxiliam no cálculo de reajuste de contrato de compra e venda além de validar o índice de valores da construção civil (SINDUSCON-DF, [s.d.]).

<b>R: Residencial</b> Pavimentos: 1, 4, 8 e 16 Padrão de acabamento: baixo, normal e alto
<b>C: Comercial</b> Pavimentos: 8 e 16 Padrão de acabamento: normal e alto.
<b>GI: Galpão Industrial</b> RP1Q: Residência Popular 1 quarto

*Tabela 15: Tipos de edificações (SINDUSCON-PR, [s.d.])*

Gerido pela Lei nº 4.591 de 16 de dezembro de 1964, o artigo 54 orienta que os custos unitários de construção deverão ser publicados no início de cada mês, onde o cálculo se baseia nos custos de, insumos (materiais e mão de obra), custos de gestão e equipamentos, de acordo com a norma NBR-12.721: 2006 da ABNT, e deste modo as edificações são classificadas por diferentes tipologias (comercial, residencial e galpão industrial) e padrões de acabamento (alto, médio e baixo padrão), de acordo com a tabela 14 (SINDUSCON-DF, 2021).

Para esta pesquisa o CUB será utilizado como forma de se obter o valor monetário da edificação analisada no estudo de caso. Uma vez que o valor real da edificação dependa de orçamento completo para todas as especificações do projeto, o que não está em avaliação neste trabalho. Contudo determinar o valor financeiro base da edificação seja um modo de avaliar a ferramenta e observar este valor é impactado pelo Isc - Índice de Significância Cultural. Por representar tipologias e padrão de acabamentos semelhantes foi escolhido PROJETOS – CLS 16 (Comercial salas e lojas) com o valor R\$:2.296,31 reais por metro quadrado conforme a figura 12.

(NBR 12.721:2006 - CUB 2006) - Agosto/2021

Os valores abaixo referem-se aos Custos Unitários Básicos de Construção (CUB/m<sup>2</sup>), calculados de acordo com a Lei Fed. nº. 4.591, de 16/12/64 e com a Norma Técnica NBR 12.721:2006 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e são correspondentes ao mês de **Agosto/2021**. "Estes custos unitários foram calculados conforme disposto na ABNT NBR 12.721:2006, com base em novos projetos, novos memoriais descritivos e novos critérios de orçamentação e, portanto, constituem nova série histórica de custos unitários, não comparáveis com a anterior, com a designação de CUB/2006".

"Na formação destes custos unitários básicos não foram considerados os seguintes itens, que devem ser levados em conta na determinação dos preços por metro quadrado de construção, de acordo com o estabelecido no projeto e especificações correspondentes a cada caso particular: fundações, submuros, paredes-diafragma, tirantes, rebalçamento de lençol freático; elevador(es); equipamentos e instalações, tais como: fogões, aquecedores, bombas de recalque, incineração, ar-condicionado, calefação, ventilação e exaustão, outros; playground (quando não classificado como área construída); obras e serviços complementares; urbanização, recreação (piscinas, campos de esporte), ajardinamento, instalação e regulamentação do condomínio; e outros serviços (que devem ser discriminados no Anexo A - quadro III); impostos, taxas e emolumentos cartoriais, projetos: projetos arquitetônicos, projeto estrutural, projeto de instalação, projetos especiais; remuneração do construtor; remuneração do incorporador."

VALORES EM R\$/m<sup>2</sup>

### PROJETOS - PADRÃO RESIDENCIAIS

PADRÃO BAIXO			PADRÃO NORMAL			PADRÃO ALTO		
R-1	1.702,47	1,91%	R-1	2.077,04	2,89%	R-1	2.663,99	4,29%
PP-4	1.569,79	2,54%	PP-4	1.960,08	3,03%	R-8	2.138,41	4,48%
R-8	1.497,19	2,68%	R-8	1.723,19	3,09%	R-16	2.169,24	3,17%
PIS	1.176,44	2,93%	R-16	1.662,88	3,04%			

### PROJETOS - PADRÃO COMERCIAIS CAL (Comercial Andares Livres) e CSL (Comercial Salas e Lojas)

PADRÃO NORMAL			PADRÃO ALTO		
CAL-8	1.994,36	3,25%	CAL-8	2.151,76	4,37%
CSL-8	1.709,68	2,43%	CSL-8	1.868,98	3,29%
CSL-16	2.286,31	2,45%	CSL-16	2.496,13	3,34%

### PROJETOS - PADRÃO GALPÃO INDUSTRIAL (GI) E RESIDÊNCIA POPULAR (RP1Q)

RP1Q	1.729,79	2,53%
GI	973,73	1,66%

### Número Índice: Projeto-padrão R8-N (Agosto/2021)

Número Índice: - (Base Fev/2007 = 100)

Varição Global: -

Figura 12: Tabela CUB/DF Agosto 2021  
[https://sinduscondf.org.br/public/uploads/cub-anexo//61322526c7123\\_1630676262.pdf](https://sinduscondf.org.br/public/uploads/cub-anexo//61322526c7123_1630676262.pdf)



#### 4. ESTUDO DE CASO – CEF METROPOLITANA

Originado do Projeto de Pesquisa Desenvolvimento Regional, Governo e Pós-Pandemia, está sendo aplicada ao estudo de escolas públicas com interesse patrimonial no Distrito Federal no âmbito do Grupo de Pesquisa do Fundo Nacional de Desenvolvimento Escolar – FNDE. O levantamento teve por finalidade descrever as conformidades técnicas, funcionais, dos componentes construtivos e equipamentos das áreas externas e internas da CEF-Metropolitana (Figura 13), localizada na Rua 01, lote 06, Praça da Metropolitana, CEP 71730-11-, Brasília - DF.

**Centro de Ensino Fundamental Metropolitana**  
Criado pelo Decreto "N" nº 481 de 14/01/1966 como Escola Classe Metropolitana

<b>Data da inspeção:</b> 14/03/2021	
<b>Endereço:</b> Rua 01, lote 06, Praça da Metropolitana	
<b>Data da Construção:</b> 20/04/1959	
<b>Área edificada:</b> 3700 m <sup>2</sup>	
<b>Área do Terreno:</b> 10200 m <sup>2</sup>	

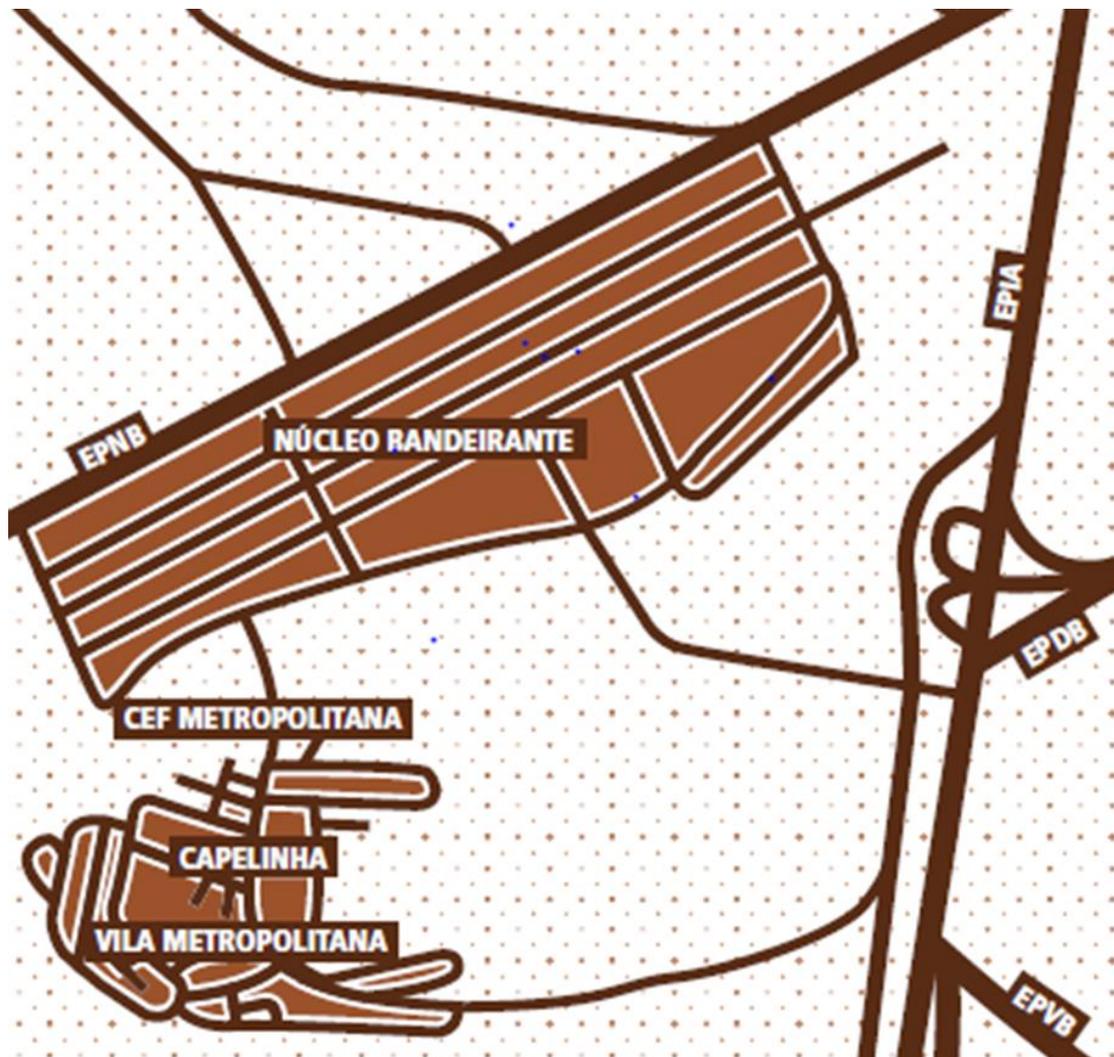
Figura 13: CEF-Metropolitana (Google Earth)

*Tabela 16: Ficha técnica CEF Metropolitana  
(CORDEIRO; REIS, 2021)*

Originária de um acampamento montado em 1956, a Metropolitana (Figura 14), hoje um bairro do Núcleo Bandeirante, foi construído para abrigar os engenheiros e trabalhadores da Companhia Metropolitana de Estradas, empresa responsável pelas obras de terraplanagem da pista de pouso de aviões do futuro aeroporto de Brasília (DISTRITO FEDERAL, 2016).

O primeiro assentamento, acampamento ou canteiro de obras foi construído com técnicas tradicionais de construção e os materiais de construção mais viáveis e rápidos, principalmente a madeira, usada para construir o primeiro palácio

presidencial da futura capital, Catetinho. O primeiro acampamento, construído em 1956, abrigou os trabalhadores das empresas Rabelo e Pacheco Fernandes onde hoje fica a Vila Planalto, além dos acampamentos cidade livre e o acampamento da Empresa Metropolitana de Estradas que deu origem a Vila Metropolitana hoje incorporada ao Núcleo Bandeirantes (DISTRITO FEDERAL, 2016).



*Figura 14: Localização da Vila Metropolitana em relação ao Núcleo Bandeirante (DISTRITO FEDERAL, 2016)*

Em 1957, nesta aldeia, foram construídas uma igreja, a igreja Nossa Senhora Aparecida e uma escola. Inaugurada em 1959 o CEF Metropolitana (Figura 15), foi edificado em madeira, atendia 162 alunos matriculados (DISTRITO FEDERAL, 1984). O Centro de Ensino Fundamental Metropolitana foi uma das primeiras escolas construídas no Distrito Federal pela Novacap, além de outras

instalações necessárias para abrigar a vida das famílias recém-chegadas para a construção da nova capital.



*Figura 15: Escola Metropolitana (DISTRITO FEDERAL, 2016)*

A origem do nome:

A Metropolitana, hoje um bairro do Núcleo Bandeirante, se originou do acampamento montado em 1956 para abrigar os engenheiros e trabalhadores da Companhia Metropolitana de Estradas, empresa responsável pelas obras de terraplanagem da pista de pouso de aviões do futuro aeroporto de Brasília (DISTRITO FEDERAL, 2016, p.42-44).

Segundo Distrito Federal (2016), a CEF Metropolitana de Educação Básica foi construído de acordo com a tecnologia construtiva utilizada no canteiro de obras da nova capital e tem características das demais edificações modernas e provisórias. Neste mesmo sistema construtivo, o Catetinho, projetado por Oscar Niemeyer, se tornou uma fonte de referência para a construção de muitos prédios que seguem os princípios dos códigos de construção modernos, como pilotis, janelas de fita, uso do *brise soleil* sob a forma do muxarabis observado

tanto no Catetinho como na residência presidencial (FERREIRA; GUIMARÃES; GALIMI, 2021).

No ano de 1988, a comunidade organizada da Vila Metropolitana, iniciou a uma campanha para a reconstrução da escola, deste modo a CEF Metropolitana foi incluída no programa de reformas executadas pela extinta Fundação Educacional do Distrito Federal – FEDF. O projeto de reconstrução e ampliação foi supervisionado pelo Departamento de Patrimônio Histórico e Artístico (DEPHA) e seguiu os critérios de preservação. Em 1990, novos blocos de salas foram construídos e, em setembro de 1995, a escola foi tombada.

Com reforma e ampliação em 1980 para atender ao crescimento da região e a demanda dos centros de ensino na região, alguns blocos sofreram alterações e adições, como a substituição de madeira por vedações de alvenaria tradicional, atualmente conta com 8 módulos de edificações (Figura: 16). Somente os módulos A e B possuem referências originais datadas 1959.



*Figura 16: Módulos A e B, originais de 1959  
(FNDE/UNB, 2021)*

#### **4.1 Inspeção Predial e Avaliação dos Atributos**

Originado do Projeto de Pesquisa Desenvolvimento Regional, Governo e Pós-Pandemia, está sendo aplicada ao estudo de escolas públicas com interesse

patrimonial no Distrito Federal no âmbito do Grupo de Pesquisa do Fundo Nacional de Desenvolvimento Escolar – FNDE. O levantamento teve por finalidade descrever as conformidades técnicas, funcionais, dos componentes construtivos e equipamentos das áreas externas e internas da CEF-Metropolitana, além da análise dos atributos que lhe conferem valor de patrimônio cultural. Para o laudo de inspeção predial, foi utilizado como balizadores para sua análise as normas NBR-16474:2020 - Inspeção Predial: Diretrizes, Conceitos, Terminologias e Procedimentos; NBR-5674:2012 - Manutenção de edificações — Requisitos para o sistema de gestão de manutenção; NBR 14037:1998 - Manual de operação, uso e manutenção das edificações.

A inspeção visual foi o método predominante para identificação de anomalias e falhas aparentes eventualmente identificadas. Após discriminação de das patologias encontradas cada subsistema será qualificado de três formas distintas, que se complementam. A primeira refere-se ao estado de degradação de acordo com a grau de Gravidade, Urgência, Tendência (GUT), sugerido por Kepner e Tregoe em " O administrador racional em 1976.

A segunda, o estado de conservação, conforme variável de Heidecke. Por último, os fatores de análise para gestão da vida útil conforme ISO 15676:2017. A partir da inspeção visual da CEF Metropolitana, dados coletados sobre a edificação foram imprescindíveis para a identificação dos principais atributos, sendo os mais expressivos: Forma e projeto, cobertura, vedações verticais internas e externas, instalações hidráulicas e elétricas, estruturas em madeira, acessibilidades e paisagismo.

#### 4.1.1 Forma e Projeto

Apesar do seu tombamento a CEF Metropolitana passou por diversas intervenções ao longo dos anos. Após a reforma na década de 1990, a escola manteve o estado original de apenas dois blocos de madeira, acrescentando novos blocos e um ginásio edificado em estrutura metálica. Devido a estas intervenções a autenticidade da escola Metropolitana se restringe aos blocos A e B (Figura 16), onde a estrutura e a vedação, são de madeira e manteve seus aspectos originais, sendo os mais representativos dessa tipologia.

As fachadas frontal e posterior, compõem as empenas cegas da edificação e indicam o caimento do telhado em beiral de tábua de madeira pintada na cor branca e beiral em ripado pintado na mesma cor. A vedação é feita por tábuas de madeira pregadas ao pilaretes, assentadas por sobreposição e pintadas com esmalte sintético na cor amarelo claro. Os blocos de C a G embora tenham seu tombamento decretado, apresentam características construtivas completamente distintas dos blocos originais em madeira, também chamados de núcleo histórico, onde contam com guarda corpo com corrimão e fechamento de piso a teto em muxarabis na cor branca (FERREIRA; GUIMARÃES; GALIMI, 2021).

As fachadas da edificação criam as relações interior e exterior das edificações. Demonstram nesse caso específico a técnica construtiva e as características de uma época, além de comunicar um uso e função associados socialmente à provisoriedade dos canteiros de obras. Desta maneira, pode-se entender que as fachadas da edificação em estrutura da madeira, apesar das demais em alvenaria convencional serem também tombadas pelo governo do Distrito Federal, possuem valor de uso, valor histórico, valor artístico, valor cultural e valor de antiguidade. Pelo fato de manter suas características originais sem alteração e vincularem-se diretamente com o desenho original da edificação, podemos atribuir-lhes nível de significância “Excepcional” (FERREIRA; GUIMARÃES; GALIMI, 2021).

Por este motivo, o atributo de Forma e projeto foi identificado na CEF metropolitana, sendo atribuído a este item os seguintes valores:

- Valor Histórico

O CEF Metropolitana é um excelente exemplo das edificações construídas em caráter temporário para atender as crianças das famílias recém chegadas para a construção de Brasília. (Figuras 17 e 18). A consolidação definitiva da Vila Metropolitana, em 1983, se deu principalmente pela luta de seus moradores. No entanto a configuração urbana não conseguiu manter o arruamento original do acampamento, devido à rigidez da legislação vigente, o que acabou contribuindo para a descaracterização da vila (DISTRITO FEDERAL, 2016).



Figura 17 e Figura 18: primeiras turmas e professoras (acervo particular da CEF-Metropolitana)

Deste modo, a urbanização perdeu diversas de suas características históricas originais. Entretanto, alguns elementos foram preservados, como a bica d'água, o campo de futebol, a Igreja Nossa Senhora Aparecida e a Escola da Metropolitana (hoje Centro de Ensino Fundamental da Metropolitana), esta última, tombada como patrimônio histórico pelo GDF, passando a integrar a vida da comunidade ali estabelecida desde antes da fundação de Brasília (REIS; CORDEIRO, 2020).

- Valor de Uso

Construído em 1959 pela Novacap, tinha inicialmente a intenção de ser desmontada com a finalização da construção de Brasília e conseqüentemente a dissolução do acampamento. Tendo em vista o adensamento populacional do Núcleo Bandeirante ocorrido ao longo do tempo a Vila Metropolitana acabou por integrar-se ao seu tecido urbano. Tãmanha foi a importância da escola para a população local, que a comunidade se uniu em campanha para que a escola fosse mantida (CEF - METROPOLITANA, 2018).



Figura 19: Primeiros anos de funcionamento da Escola  
(Acervo particular da CEF-Metropolitana)



Figura 20: Diversificação de faixa etária escolar  
(Acervo particular da CEF-Metropolitana)

Desde sua inauguração, esta instituição de ensino priorizou o atendimento aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (Figura 19). Com o passar dos anos, o aumento da demanda, fez-se necessária a mudança gradual da oferta de ensino. Hoje, o Centro de Ensino Fundamental Metropolitana, oferece os Anos Iniciais/Finais do Ensino Fundamental e Ensino Especial (Figura 20). Atendendo deste modo a comunidade local até mesmo alunos de fora da RA - Núcleo Bandeirante (CEF - METROPOLITANA, 2018).

- Valor Econômico

Por se tratar de uma escola pública a instituição não tem fins lucrativos, contudo a CEF-Metropolitana se tornou um polo atrativo. Ao atender famílias tanto de dentro como de fora da RA-Núcleo Bandeirante, alunos e pais passaram a frequentar o comércio local, consumindo produtos e serviços, movimentando a economia da Vila.

- Valor Artístico

Como citado anteriormente a CEF- Metropolitana foi uma edificação construída em caráter temporário, com a intenção de ser desmontada após a conclusão da construção de Brasília. Embora não tenha sido concebida com a intenção de valor artístico, o sistema construtivo passou a representar um estilo representativo da época e que está inserida em uma linguagem de mais edificações históricas edificadas com identidades semelhantes, como é o caso do Catetão (Figura:21), Museu da História Candanga (Figura 22) e diversas capelas (Figura 23) construídas no distrito federal. Tal estilo passou a ser

reconhecido como estilo arquitetônico, passível de ser preservado, pois exemplifica uma técnica, estilo particular (DISTRITO FEDERAL, 2016).



Figura 21:Catetão (DISTRITO FEDERAL, 2016)



Figura 22:Hospital Juscelino Kubitschek de oliveira – (hJKo) Museu Vivo da Memória Candanga (DISTRITO FEDERAL, 2016)



Figura 23:Paróquia nossa senhora do Rosário de Pompeia (DISTRITO FEDERAL, 2016)

- Valor Cultural

O projeto de reconstrução e ampliação ficou a cargo do Departamento de Patrimônio Histórico e Artístico – DEPHA, seguindo os critérios de preservação e a FEDF foi a responsável por sua execução (REIS; CORDEIRO, 2020).

Desde a sua inauguração a CEF-Metropolitana esteve intimamente envolvida com o cotidiano da comunidade, promovendo diversas atividades de integração

social, fazendo parte da construção de memórias afetivas da Vila Metropolitana. A escola é considerada parte importante para integração social tanto de seus moradores como promove encontros com famílias que se beneficiam do suporte educacional que a escola oferece (Figuras 24 e 25).



Figura 24: Desfile da CEF – Metropolitana 7 de Setembro. (Acervo particular da CEF-Metropolitana)



Figura 25: Desfile da CEF-Metropolitana em datas comemorativas. (Acervo particular da CEF-Metropolitana)

- Valor de Antiguidade

A Escola Classe Metropolitana, foi inaugurada em 20 de abril de 1959. Embora Brasília seja uma cidade jovem, pode-se considerar o valor de antiguidade para a edificação, uma vez que foi concebida antes mesmo da construção de Brasília. Tanta importância no sentido histórico da Vila Metropolitana que a reforma buscou manter os aspectos originais (Figura 26 e 27), sua ampliação embora tenha sido executada com sistemas construtivos distintos buscou manter a linguagem arquitetônica.

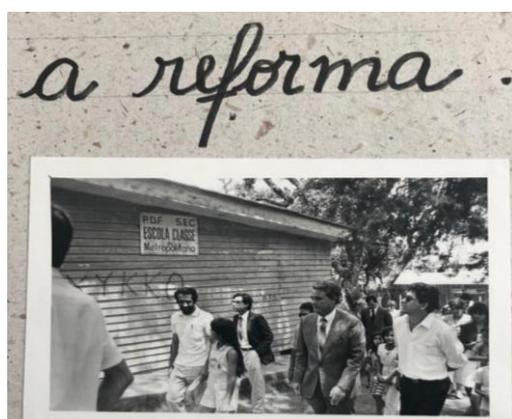


Figura 26: Visita do Governador Joaquim Roriz após aprovação da reforma (Acervo particular da CEF-Metropolitana)



Figura 27: Após reforma da CEF-Metropolitana (Acervo particular da CEF-Metropolitana)

- Valor Simbólico

O projeto de reconstrução e ampliação, seguindo os critérios de preservação, ficou a cargo do Departamento de Patrimônio Histórico e Artístico – DEPHA. As novas instalações foram inauguradas em 1990, novos blocos de salas foram construídos. Em setembro de 1995, a escola foi tombada, incluindo-se na área de preservação o Campo de Futebol, a Igreja Nossa Senhora Aparecida e a Praça e tornando símbolo identificável da Vila Metropolitana (REIS; CORDEIRO, 2020).

Embora o conjunto tenha sido tombado não é reconhecido por nenhuma simbologia específica não podendo o valor simbólico ser atribuído ao bem avaliado.

- Índice de Significância do atributo Forma e Projeto

A tabela de Significância (Tabela 17) apresentada a seguir é a síntese das primeiras críticas levantadas nessa pesquisa. A avaliação e atribuição de valores segue o estudo, devendo o avaliador indicar, para cada atributo, qual o valor a ele relacionado a partir das informações estudadas, desde o histórico de construção e das informações obtidas in loco.

Valores para análise	Atributo: Forma e Projeto	Valor
Valor de Uso	SIM	1
Valor Econômico	SIM	1
Valor Histórico	SIM	1
Valor Artístico	SIM	1
Valor Cultural	SIM	1
Valor de Antiguidade	SIM	1
Valor Simbólico	NÃO	
TOTAL		6

*Tabela 17: Análise de Significância de Forma e Projeto da CEF-Metropolitana. Fonte: autora*

#### 4.1.2 Sistema de Cobertura

Este sistema é composto pelo conjunto de elementos / componentes, dispostos no topo da construção, com as funções de assegurar estanqueidade às águas pluviais e salubridade, proteger demais sistemas da edificação habitacional ou

elementos e componentes da deterioração por agentes naturais, e contribuir positivamente para o conforto termoacústico das edificações.

### **Cobertura - Estrutura de Suporte**

Composto de todos os elementos de suporte como caibros, vigotas, pilaretes e cumeeiras que tem a função de sustentar o elemento de vedação. No caso de lajes sem cobertura, este elemento é considerado o próprio elemento de sustentação da camada de estanqueidade.

Segundo a vistoria os módulos A e B pertencentes as áreas históricas, somente uma região da estrutura do telhado do módulo B está comprometida. Pose-se observar que parte do forro desabou (Figura 28) e as vigas de sustentação do telhado estão abaladas em processo de degradação avançado (Figura 29), não só pela questão da umidade, mas também por infestação de agentes biológicos, com o cupim, por exemplo (FNDE/UNB, 2021).

Os danos vistoriados na estrutura de suporte do telhado estão concentrados prioritariamente nos módulos A e B. Os materiais construtivos originais exigem maior atenção pois possuem vida útil curta, exigindo maior investimento em manutenção e conservação. A estrutura de suporte deve ser reprojetaada possibilitando a intervenção correta da equipe de manutenção e limpeza.



Figura 28:Forro danificado (FNDE/UNB, 2021)



Figura 29:Vigas de sustentação comprometidas (FNDE, 2021)

COBERTURA	G	U	T	$F_H$	$F_F$	GUT*FH (%)
Estrutura de Suporte	A	A	B	F	2/3	42,18%

O subsistema Estrutura de suporte atingiu 42,18% no estado de degradação GUTH, o estado de conservação está entre reparos simples e reparos importantes conforme gráfico 1



Gráfico 2: Sistema de COBERTURA -Estrutura de Suporte

### Cobertura - Telhas

Se trata do elemento de vedação em si, com função primária de coletar o fluxo pluvial e transportá-lo para calhas e coletores pluviais. Pode ser em material cerâmico, cimentício ou mesmo metálico. A cobertura da CEF Metropolitana é composta por telhas de metal galvanizado corrugado, apoiadas em vigas de madeira inclinadas e terças para fixação. Durante a construção da nova capital, quase todos os edifícios provisórios adotaram esta solução.

As telhas de todo o empreendimento apresentam desgaste natural com vida útil ultrapassada (Figura 30). Existem pontos colapsados, impossibilitando o uso inclusive de salas de aula. O estado de conservação reparos importantes é decorrente da extensão do dano, necessitando de intervenção técnica da equipe de patrimônio na escolha do material, projeto e gestão da equipe da escola na condição de uso.



Figura 30: Estado de degradação -Telhas (FNDE, 2021)

As placas de chapa galvanizada ondulada têm uma altura de 17 mm e uma espessura de 0,43 ou 0,5 mm. Este perfil é semelhante as telhas existentes no mercado.

COBERTURA	G	U	T	$F_H$	$F_F$	GUT*FH (%)
TELHAS	A	T	B	G	1/3/6	53,41%

O subsistema Telhas atingiu 53,41% no estado de degradação GUT-H. O estado de conservação reparos importantes é decorrente da extensão do dano, necessitando de intervenção técnica da equipe de patrimônio na escolha do material, projeto e gestão da equipe, conforme gráfico 2.



Gráfico 3: Sistema de COBERTURA -Telhas

### Cobertura – Reservatório

Outro subsistema que foi agrupado ao sistema de Cobertura para facilitar a coleta de informações por local. Está limitado a percepção da impermeabilização no caso de reservatórios de concreto moldados in loco, presença da tubulação de distribuição e rede de alimentação ao sistema de incêndio e estado de conservação e limpeza.

Apesar da tentativa de impermeabilização ocorrida em 2019, o reservatório apresenta deformações excessivas, possibilitando infiltrações pela laje de fundo (figura 31), e laterais da estrutura de concreto. Atualmente está desativado causando grande transtorno aos usuários da escola. Há presença de armadura exposta em diversos pontos da estrutura com despassivação da armadura ainda em fase inicial.

Conforme informações coletadas com os gestores do empreendimento, durante muito tempo a escola era alimentada por rede direta da CAESB, motivo pelo qual os recursos de custeio foram utilizados em outros sistemas também críticos e emergenciais.



Figura 31: Infiltração na laje de fundo do reservatório (FNDE/UNB, 2021)

Com a crise hídrica ocorrida foram instaladas caixas de água de fibra de vidro (figura 32), a título de contenção emergencial e manutenção das atividades escolares.



Figura 32: Caixa d'água em fibra de vidro (FNDE/UNB, 2021)

Em condições normais, reservatórios de concreto possuem durabilidade e vida útil extensa (figura 33, desde que a manutenção atenda a periodicidade correta com substituição programada do sistema de impermeabilização.

60



Figura 33: Reservatório da CEF-Metropolitana (FNDE/UNB, 2021)

COBERTURA	G	U	T	$F_H$	$F_F$	GUT*FH (%)
RESERVATÓRIOS	A	A	B	H	7	55,48%

O subsistema Reservatório atingiu 55,48% no estado de degradação GUT-H. O estado de conservação reparos importantes e sem valor, por necessitar de reforço estrutural dos elementos de concreto e inspeção especializada. Com isto apresenta-se gráfico 3.

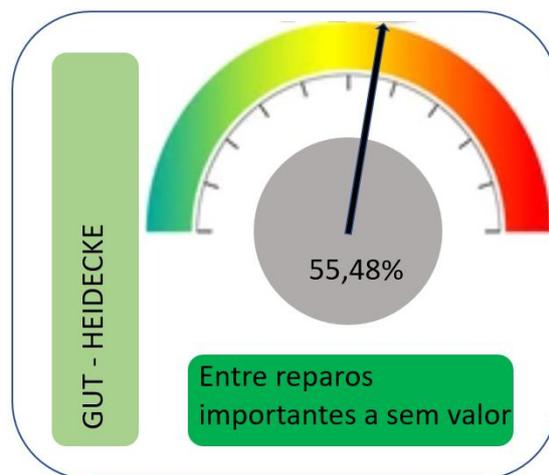


Gráfico 4: Sistema de COBERTURA - Reservatórios

- Índice de Significância do atributo Cobertura

Levando em consideração as características do telhado sendo este original, executado em placas metálicas galvanizadas ainda em produção e comercialização, a estrutura de suporte em madeira, também originais, com alguns danos e patologias foi possível avaliar o atributo conforme tabela 18 a seguir

Atributo Cobertura	Estrutura de Suporte	Telhas	Reservatórios
Valor de Uso	X	X	X
Valor Econômico			
Valor Histórico	X	X	X
Valor Artístico			
Valor Cultural	X		
Valor de Antiguidade	X	X	X
Valor Simbólico			
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

Tabela 18: Avaliação de Significância do atributo Cobertura Fonte: Autora

#### 4.1.3 Sistema de Vedações Verticais Internas e Externas – **SVVIE**

Este sistema abrange as fachadas e as paredes ou divisórias internas. A inspeção deste sistema visa verificar os critérios relativos ao desempenho térmico, acústico, lumínico e de segurança ao fogo, que devem ser atendidos

individual e isoladamente. A inspeção deste sistema visa verificar os critérios relativos ao desempenho térmico, acústico, lumínico e de segurança ao fogo, que devem ser atendidos individual e isoladamente.

Nos módulos A e B as vedações em lambri estão apodrecidas, com perda de linearidade e presença de agentes de degradação biológicos como fungos e cupins. A degradação está em estágio avançado na área de divisórias de madeira, não só pela abertura dos nichos e perda de seção, mas também por causa de riscos de queda de partes da madeira de falta de estabilidade de parte das peças de sustentação (FNDE/UnB, 2021).

### **SVVIE - Pintura**

Composto de pigmentos orgânicos e inorgânicos tem por objetivo a proteção dos substratos. Neste sistema, serão considerados na avaliação os componentes como massa corrida, textura e pigmentação, fora os danos ocasionados por abalroamentos e mossas. Segundo informações colhidas durante a anamnese a pintura (Figura 34 e 35) é efetuada com frequência anual, a equipe de gestão mantém o subsistema de pintura em bom estado de conservação. (FNDE/UNB, 2021). A pintura de piso possui desgaste normal, com perda da coloração, mas não há sinais de danos face ao período de pandemia e ausência de alunos na escola. Na área externa (Figura: 36), os muros de divisa necessitam de reparos e há presença de danos decorrentes de infiltrações do solo.



*Figura 34: Pintura área interna (FNDE, 2021)*



Figura 35: Pintura área externa (FNDE/UNB, 2021)

O estado de conservação entre nova e regular, pois, alguns danos só poderão ser sanados definitivamente após intervenções mais profundas no sistema de drenagem e paisagismo (Figura 36). Dentre outros materiais atributos do CEF Metropolitana encontra-se a pintura. Tradicionalmente, a pintura é um atributo parte da solução de proteção e artística da obra de arquitetura. Especificamente, no caso do CEF, a cor é parte da identidade da escola com seu entorno e parte da expressão da Vila Metropolitana e das construções remanescentes em madeira.



Figura 36: Degradação de alvenaria devido a problemas de drenagem. (FNDE/UNB, 2021)

SISTEMA DE VEDAÇÕES VERTICAIS	G	U	T	$F_H$	$F_F$	GUT*FH (%)
SVVIE - Pintura	B	B	B	B	2	15,05%

O subsistema Pintura atingiu 15,05% no estado de degradação GUT-H. O estado de conservação entre nova e regular, pois, alguns danos só poderão ser sanados definitivamente após intervenções mais profundas no sistema de drenagem e paisagismo. Conforme gráfico 5.

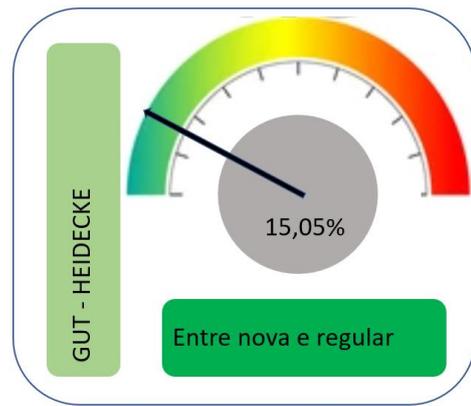


Gráfico 5: SVVIE - Pintura

### SVVIE – Alvenarias lambri de madeira

Foi considerado alvenaria todos os sistemas construtivos que atendem como função de vedação ou segmentação dos ambientes internos e externos, independente do material construtivo. Nos módulos A e B as paredes em lambri estão apodrecidas, com perda de linearidade e presença de agentes de degradação biológicos como fungos e cupins de forma metastática (Figura 37).



Figura 37: Lambri de Madeira afetado por cupins (FNDE/UNB, 2021)

A degradação está em estágio avançado na área de divisórias de madeira, não só pela abertura dos nichos e perda de seção, mas também por causa de riscos de queda de partes da madeira de falta de estabilidade de parte das peças de sustentação (FNDE/UNB, 2021).

O estado de conservação está qualificado como reparos importantes pois está afetando os módulos A e B, que fazem parte do acervo patrimonial da década de 60. A intervenção neste subsistema deverá necessariamente ter acompanhamento de técnicos especializados em patrimônio cultural com inspeção especializada.

SISTEMA DE VEDAÇÕES VERTICAIS	G	U	T	$F_H$	$F_F$	GUT*FH (%)
SVVIE - Alvenaria	T	T	T	G	2	76,30%

O subsistema alvenaria atingiu 76,30% no estado de degradação GUT-H.

Dado a grande quantidade de agentes de degradação, principalmente nos sistemas de vedação construídos em madeira, a análise deste subsistema apresenta-se no gráfico 6.

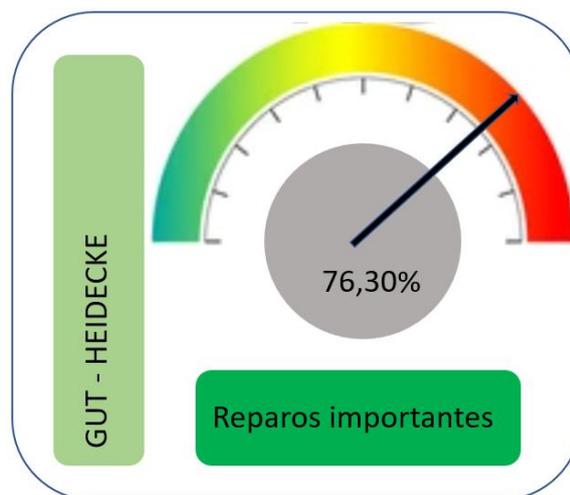


Gráfico 6: SVVIE – Alvenarias Lambri de madeira

### SVVIE - Esquadrias

Composto não só das esquadrias, a inspeção deste item verifica o desempenho e o estado de conservação ainda de caixilhos e componentes móveis como dobradiças, trincos fechaduras. Estão inclusos portas, janelas, basculantes e demais sistemas complementares do sistema de vedação. Nos módulos A e B, áreas com características de patrimônio cultural, possuem trincas nos vidros aramados (Figura 38). Conforme dados coletados com os gestores, há grande dificuldade de repor o elemento por descontinuidade fabril e pouca oferta do material no mercado. (FNDE/UNB, 2021)



Figura 38: Esquadrias com vidro aramado (FNDE, 2021)

Os elementos de treliça originalmente de madeira, composição arquitetônica representante da década de 60, está parcialmente substituído por elementos metálicos (Figura 39). Há danos parciais nos locais onde permanecem as treliças de madeira.



Figura 39: Treliça original em madeira e Treliça substituída em metal (FNDE, 2021)

Portas e janelas nos demais módulos necessitam de revisão substituindo elementos como fechaduras, maçanetas e dobradiças (Figura 40).



Figura 40: Portas e esquadrias (FNDE/UNB, 2021)

A técnica do tabicado é utilizada na confecção das portas pivotantes de madeira da fachada Nordeste do Bloco B (Figura 41). As peças de madeira foram pintadas na cor branca e tanto a técnica como a forma de abertura e fixação das portas, em pivô central, destoam dos sistemas utilizados na década de 1950 e 1960, período de construção da escola. Provavelmente, estas esquadrias foram adicionadas posteriormente.



Figura 41: Portas em pivô central (FNDE/UNB, 2021)

Foram feitas no mesmo material da escola e dela se distinguem pela execução. A pátina está mantida pelo uso da madeira e o acabamento em pintura. Além disto estão localizadas em uma porção do bloco B de difícil visualização. Diante do exposto e a degradação vistoriada o estado de conservação está qualificado como reparos importantes.

SISTEMA DE VEDAÇÕES VERTICAIS	G	U	T	$F_H$	$F_F$	GUT*FH (%)
SVVIE - Esquadrias	T	T	T	C	6	51,26%

O subsistema Esquadrias atingiu 51,26% no estado de degradação GUT-H. O estado de conservação está qualificado como reparos importantes com a análise deste subsistema apresentado no gráfico 7.

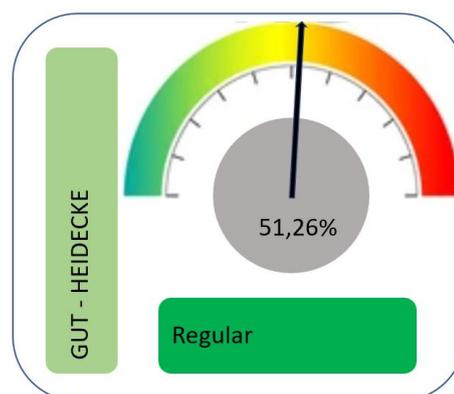


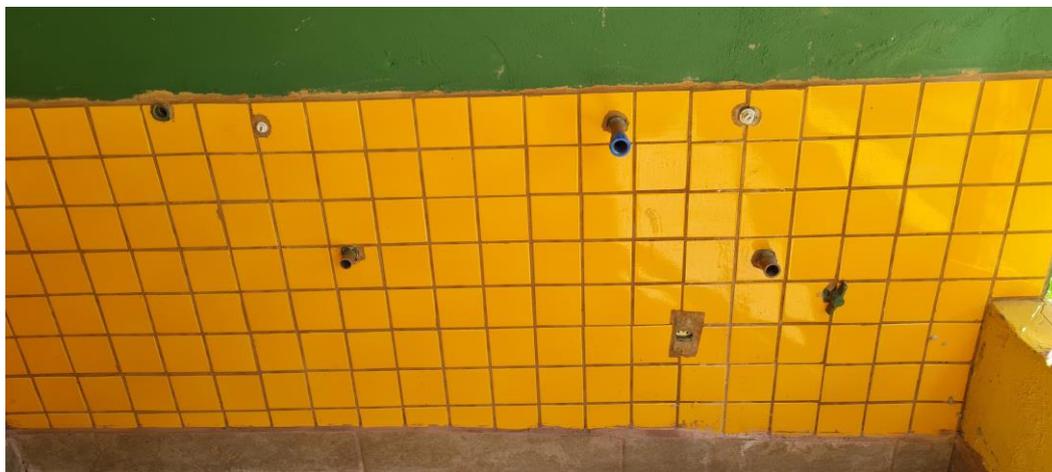
Gráfico 7: SVVIE - Esquadrias

## **SVVIE - Revestimentos Cerâmicos/Decorativos**

São elementos utilizados com objetivo de reter a água, com capacidade de impermeabilização e proteção dos elementos de vedação. Neste relatório foram agrupados elementos com função decorativa, independente do material de base. Os módulos C a G possuem barramento nos corredores e pátios revestidos de cerâmica, também presente nas áreas molhadas e molháveis dos banheiros, cantina (Figuras 42 e 43) (FNDE/UNB, 2021).



*Figura 42: Cantina - Revestimento Cerâmico (FNDE, 2021)*



*Figura 43: Revestimento Cerâmico instalado em 2019 (FNDE, 2021)*

O revestimento cerâmico amarelo existente foi instalado em 2019 (Figura 43), como tentativa de conter a umidade vinda do solo, justificando o estado de conservação qualificado como novo.

SISTEMA DE VEDAÇÕES VERTICAIS	G	U	T	$F_H$	$F_F$	GUT*FH (%)
SVVIE - Revestimentos Cerâmicos/Decorativos	N	N	N	A	7	00,00%

O subsistema Revestimentos Cerâmicos/Decorativos apresenta 0,00% no estado de degradação GUT-H senso considerada nova, a análise deste subsistema está apresentada no gráfico 8.

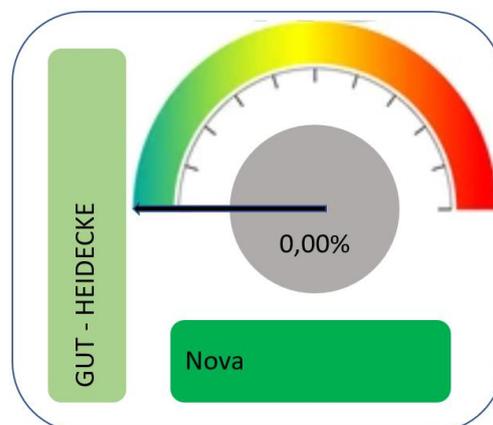


Gráfico 8: SVVIE - Revestimentos Cerâmicos/Decorativos

### SVVIE - Sinalização e Corrimãos

Itens fundamentais para acessibilidade e condução dos usuários, este item está correlacionado as orientações da ABNT NBR 9050:2020. Nos módulos A e B, patrimônio histórico e salas de aula para portadores de necessidades especiais, as portas e acessibilidade para resgate estão comprometidas (Figura 44) por presença de escadas nas laterais próximo ao ginásio coberto. Há sinais de intervenção equivocada nos corrimãos (Figura 45), com risco de acidentes aos usuários.

O estado de conservação do subsistema Sinalização e Corrimãos foi avaliado entre reparos importantes e sem valor, pois apesar da presença de rampas e corrimãos em regular estado de conservação, não há indicação de rotas de fuga e a sala onde estão alocados os deficientes físicos não viabiliza o resgate em caso de emergência.



Figura 44: Portas fora de padrão para rotas de fuga e PNE (FNDE, 2021)

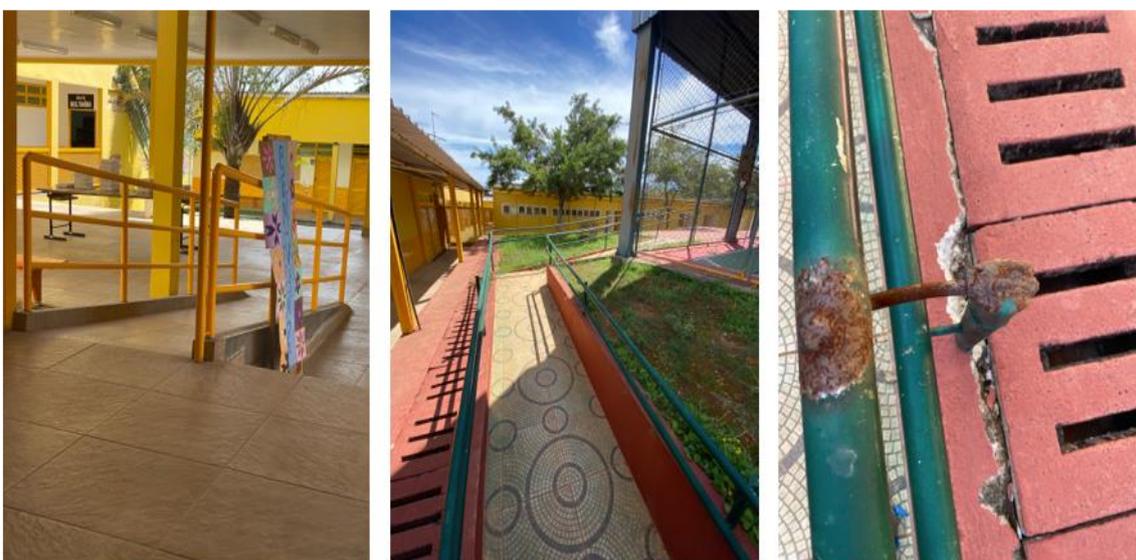


Figura 45: Sinalização e Corrimãos (FNDE, 2021)

Embora seja um elemento não caracterizado de importância sob o aspecto patrimonial, as intervenções destes sistemas impactam diretamente nos elementos de maior significância cultural da edificação e, portanto, devem ser analisados com cuidado.

SISTEMA DE VEDAÇÕES VERTICAIS	G	U	T	$F_H$	$F_F$	GUT*FH (%)
SVVIE - Sinalização e Corrimãos	T	T	B	H	7	67,16%

O subsistema Sinalização e Corrimãos atingiu 67,16% no estado de degradação GUT-H, a análise deste subsistema classificou entre reparos importantes a sem valor conforme apresentado no gráfico 9.

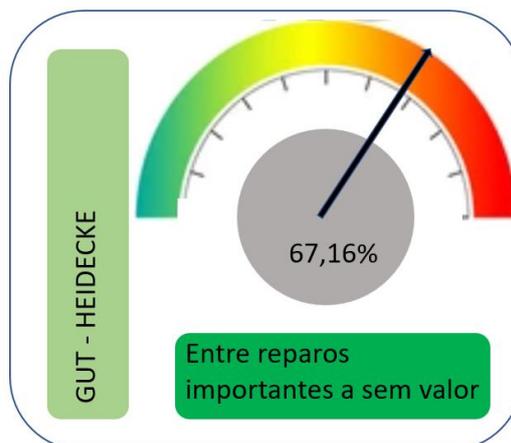


Gráfico 9: SVVIE - Sinalização e Corrimãos

### SVVIE - Alvenaria de Base

Neste item será tratado e inspecionado somente os danos decorrentes de ascensão de água provinda do solo ou respingos decorrentes da falência do impermeabilizante original da alvenaria de base. Este tipo de degradação afeta diretamente as alvenarias e pisos.



Figura 46: Alvenarias com sinais de percolação (FNDE, 2021)

Presença de percolação de água ascendente na parte inferior das alvenarias nas salas e corredores da escola (Figura 46). Grande parte desta manifestação patológica é decorrente da ausência de coletores pluviais nos módulos (FNDE/UNB, 2021).

Agrava a degradação a falência da tubulação de drenagem existente. Conforme informações dos gestores, já ocorreram inclusive inundações nas salas de aula. O subsistema Alvenaria de Base atingiu o estado de conservação foi avaliado

em reparos importantes. As infiltrações estão mitigadas com a ação de instalar os elementos cerâmicos, mas não será a solução definitiva.

SISTEMA DE VEDAÇÕES VERTICAIS	G	U	T	$F_H$	$F_F$	GUT*FH (%)
SVVIE - Alvenaria de Base	A	A	M	G	7	55,95%

O subsistema Alvenaria de Base atingiu 55,95% no estado de degradação GUT-H, sendo que o estado de conservação foi avaliado em reparos importantes, pois o agente de degradação está mitigado, a análise deste subsistema apresenta-se no gráfico 10.



Gráfico 10: SVVIE - Alvenaria de Base

### SVVIE - Forro

Este subsistema tem fundamental importância para o desempenho térmico e acústico. Neste estudo, será agrupado neste item elementos com esta função independente do material construtivo com gesso, madeira, pvc ou outros.

Os módulos com características de patrimônio cultural (A e B), possuem forro de lambri de madeira (Figura 47), predominantemente atacados por manifestações de insetos e fungos, agentes de degradação biológicos (FNDE/UNB, 2021). Ainda estão presentes forro modular e em pvc nos módulos C a G. O forro modular apresenta desgaste natural da vida útil com baixa resistência e desempenho térmico.

Nos módulos A e B, uma grande significância foi detectada durante a vistoria, no que se refere ao valor de uso do forro, além de valor histórico, artístico e antiguidade, por se tratar de um sistema original da época sendo de grande peso para a avaliação de significância do objeto tombado pelo GDF.

O forro dos blocos A e B é feito em lambri (Figura 47). Lambri ou lambril é um tipo de revestimento em tábuas de madeira com encaixe tipo macho-fêmea para forros e paredes. O lambri difere do tabicado ou tabique também muito utilizado

nas construções de madeira provisórias em função da união entre as peças. No tabique as tábuas são simplesmente justapostas.

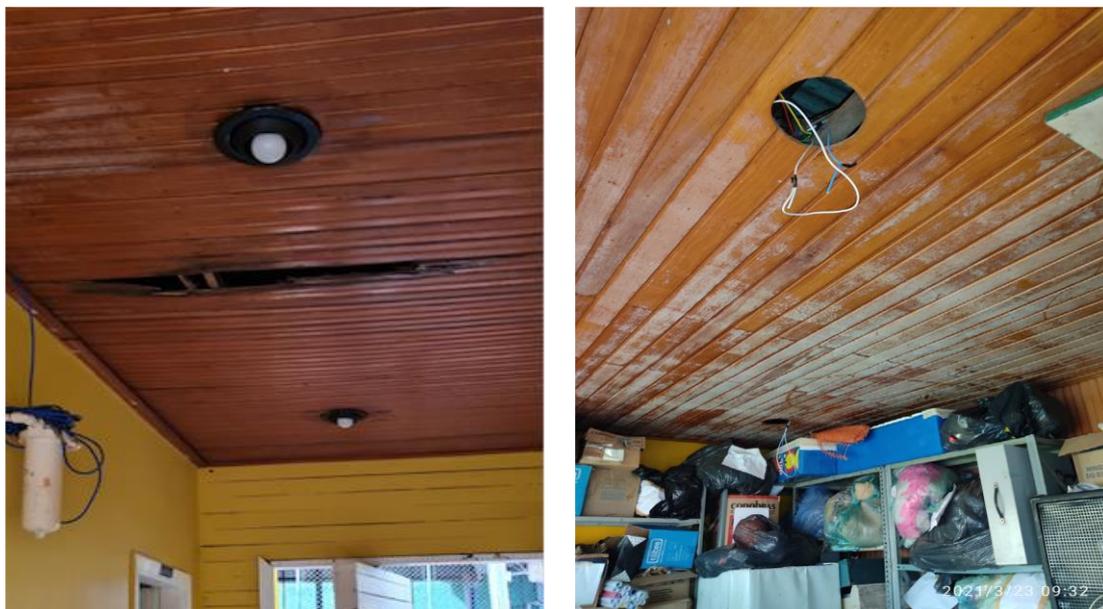


Figura 47: Forro de Lambri de madeira (FNDE, 2021)

Nos demais módulos, construídos na década de 80, foram instalados forro tipo pacote e pvc (Figura 48). Nos dois casos, encontramos sinais de infiltrações antigas e sujidades. Ainda foi aferido que o conforto acústico e térmico está comprometido pela vida útil avançada do elemento. No forro de pvc, área de banheiros dos alunos, encontramos danos aparentes ocasionados por animais acima do forro.



Figura 48: Forro tipo pacote e PVC (FNDE, 2021)

As deficiências acústicas e térmicas do forro qualificação do estado de degradação foi avaliado em regular e reparos simples.

SISTEMA DE VEDAÇÕES VERTICAIS	G	U	T	$F_H$	$F_F$	GUT*FH (%)
SVVIE - Forro	A	A	A	D	5/6/7	43,34%

As deficiências acústicas e térmicas do forro qualificação do estado de degradação foi calculado em 43,24% no estado de degradação GUT-H. O estado de conservação foi avaliado em regular e reparos simples, a análise deste subsistema apresenta-se no gráfico 11.

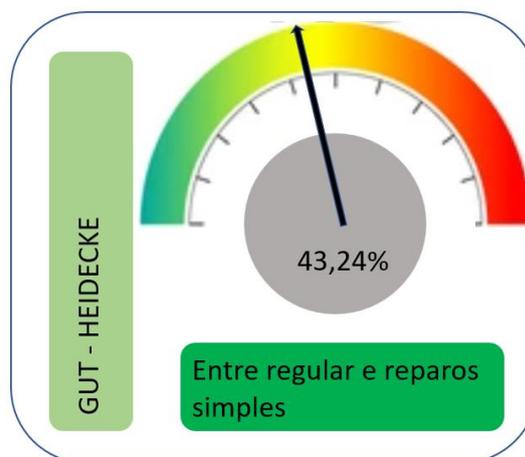


Gráfico 11: SVVIE - Forro

- Índice de Significância do atributo Vedações Verticais Internas e Externas – **SVVIE**

VEDAÇÕES VERTICAIS INTERNAS E EXTERNAS – SVVIE	VALORES							
	USO	ECON	HIST	SIMB	ART	CULT	ANTIG	IscTOTAL
SVVIE – PINTURA	X		X	X		X	X	5
SVVIE – Alvenaria Lambri de madeira	X		X	X	X	X	X	6
SVVIE – Esquadrias	X		X		X	X	X	5
SVVIE – Revestimentos Cerâmicos/Decorativos	X							1
SVVIE – Sinalização de Corrimãos	X		X	X	X	X	X	6
SVVIE – alvenaria de Base	X							1
SVVIE – forro	X		X		X		X	4

Tabela 19: Avaliação de Significância SVVIE. Fonte: Autora

#### 4.1.4 Sistema de revestimento - PISO

Este tópico trata do desempenho do sistema de pisos, destinados para área de uso interna ou externa da escola, com a inclusão dos elementos e componentes construtivos e acabamento. A segurança em uso é um requisito que cada vez mais tem atraído a atenção da comunidade técnica relacionada à produção do ambiente construído. As consequências de uma queda, principalmente para crianças, podem ser gravíssimas.



Figura 49:Revestimento de piso área externa com rachaduras (FNDE/UNB, 2021)

Há regiões de passeios, com menor acesso de alunos, com desgaste excessivo e rebaixamento do piso (Figura 49). Estas são áreas importantes de proteção infiltração de água e preservação da alvenaria de base. Estes acidentes são previsíveis e, portanto, evitáveis, exigindo apenas atenção a alguns requisitos na especificação do sistema de piso da construção.

#### **PISO – Interno – área descoberta**

Conforme informações dos gestores há manutenção recorrente para conservação da coloração das áreas de acesso ao ginásio e passeios de maior circulação dos alunos (figura 50).



Figura 50:Piso interno-área descoberta (FNDE/UNB, 2021)

SISTEMA DE REVESTIMENTO - PISO	G	U	T	$F_H$	$F_F$	GUT*FH (%)
PISO – Interno – área descoberta	B	M	M	B		25,08%

Como a pintura está recente e a escola está com atividades somente administrativas, o estado de degradação GUT-H está quantificado em 25,08%.

O estado de conservação de Heidecke está qualificado na data da inspeção como entre novo e regular conforme mostrado no gráfico 12.

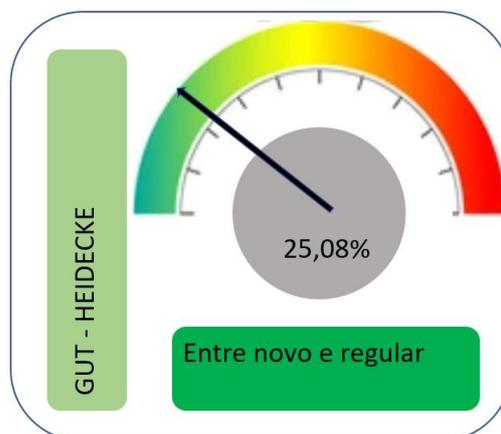


Gráfico 12: PISO – Interno – área descoberta

### PISO – Interno – área coberta

O piso interno da escola foi grande parte reformado em 2018, instalando piso cerâmico para conter emergencialmente a umidade ascendente, conforme informações dos gestores. Patologia também observada em outros sistemas como na alvenaria, citado anteriormente. Já o piso em porcelanato, é claramente uma adição posterior ao qual não se atribui significância.

Não se entende até o momento como um item intrusivo até o momento em que se identifique a autenticidade ou não do piso em granitina. A atribuição de valores ao atributo pisos fica prejudicada pela ausência até o momento de informações sobre a autenticidade dos materiais.

Os revestimentos dos pisos, no interior da escola, são de porcelanato e/ou revestimentos cerâmicos recentes e não representam um valor significativo para o bem em questão. Os pisos e os elementos cerâmicos aplicados podem ser substituídos, caso haja necessidade, sem alterar a essência e significância da CEF – Metropolitana.

SISTEMA DE REVESTIMENTO - PISO	G	U	T	$F_H$	$F_F$	GUT*FH (%)
PISO – Interno – área coberta	M	M	M	C		30,76%

O estado de degradação GUT\_H está quantificado em 30,76% pois ações de correção definitiva da umidade ascendente dependem de reformas nas redes de esgoto e drenagem. O estado de conservação é regular conforme gráfico 13, pois os infortúnios de umidade podem retornar.

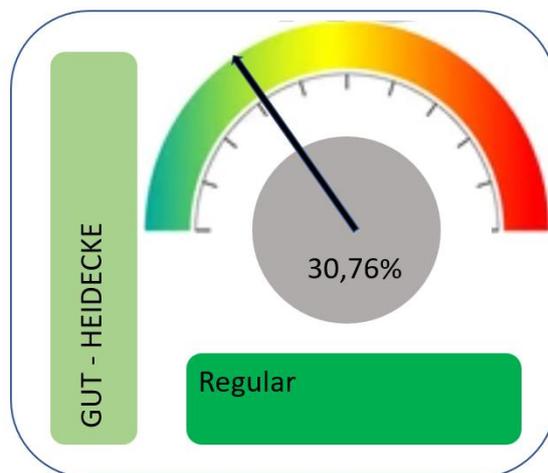


Gráfico 13: PISO – Interno – área coberta

### PISO – Passeios Externos

O passeio externo de acesso da comunidade a escola está degradado (figura 51), com grande número de reparos pontuais.



Figura 51: Passeios área externa de acesso a CEF-Metropolitana (FNDE/UNB, 2021)

No perímetro externo, muro de divisa da escola o passeio é estreito e dificulta a acessibilidade de crianças e portadores de necessidades especiais (Figura 52).



Figura 52: Passeio externo junto ao muro (FNDE/UNB, 2021)

SISTEMA DE REVESTIMENTO - PISO	G	U	T	$F_H$	$F_F$	GUT*FH (%)
PISO – Passeios Externos	A	A	M	G		55.95%

Estes dados vistoriados levaram a quantificar o estado de degradação em 55,95% uma vez que apesar de existir o passeio externo, possui baixo desempenho.

O estado de conservação indica reparos importantes conforme gráfico 14.



Gráfico 14: PISO – Passeios Externos

### PISO – Rampas

Há rampas de acesso internas na escola, em sua maioria estão preservadas e tiveram o piso preparado para acesso a cadeirantes (Figura 53).

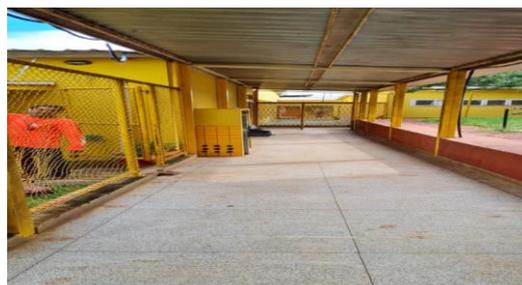


Figura 53: Rampas de acessibilidade (FNDE/UNB, 2021)

Mas ainda se percebe locais com escadas limitando o acesso de pessoas com deficiência (Figura 54), sem sinalização de piso tátil com superfície cuja

rugosidade pode ser sentida pelos pés. Na base da rampa é importante manter sinalização tátil alertando o início e o final da inclinação, mostrando ao deficiente visual que a subida irá começar. Itens descritivos de imagens ou atributos são essenciais para uma avaliação correta e para garantir que o avaliador esteja sempre olhando para o ponto a ser avaliado.

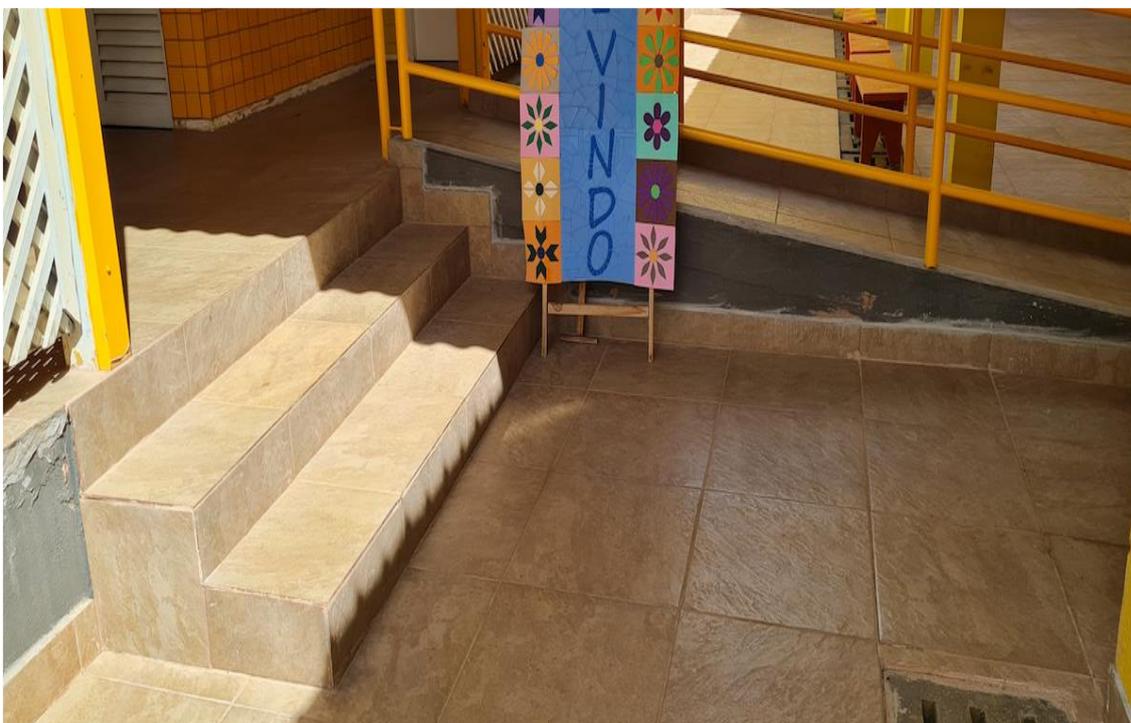


Figura 54: Escadas limitando o acesso de PNE (FNDE/UNB, 2021)

SISTEMA DE REVESTIMENTO - PISO	G	U	T	$F_H$	$F_F$	GUT*FH (%)
PISO – Rampas	B	B	B	B	3	15,05%

A presença das rampas e os detalhes complementares levaram a quantificação do estado de degradação a 15,05%. O estado de conservação está classificado entre novo e regular, conforme gráfico 15.

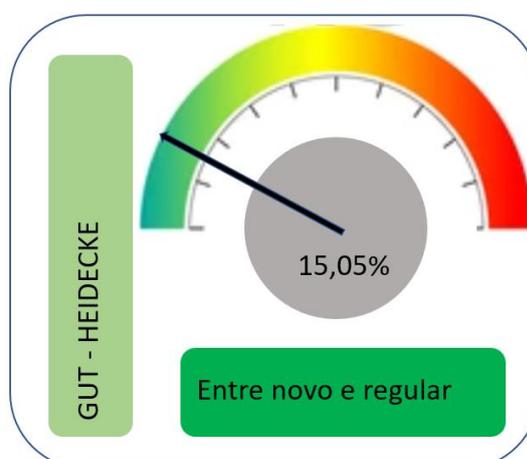


Gráfico 15: PISO – Rampas

- Índice de Significância do atributo PISO

Sistema - Piso	VALORES							
	USO	ECON	HIST	SIMB	ART	CULT	ANTIG	IscTOTAL
PISO – Interno área descoberta	X						X	2
PISO – Interno – área coberta	X						X	2
PISO – Passeio Externo	X						X	2
PISO – Rampas	X						X	2

Tabela 20: Avaliação de Significância do atributo PISO. Fonte: Autora

#### 4.1.5 EST - Sistema Estrutural

A inspeção será visual observando elementos estruturais aparentes, mantendo as orientações normativas da ABNT NBR 6747:2020. Neste contexto serão observados danos aparentes, que possibilitem estabelecer nexos causais entre a manifestação de patológica e o principal agente.

O núcleo histórico localizado nos blocos A e B possuem um sistema de estrutura de madeira e um revestimento de painéis sobrepostos (painéis de parede). Sendo esta uma grande característica do sistema construtivo empregado nas edificações temporárias de Brasília no final dos anos 1950. Os demais blocos edificados em concreto armado e vedação de alvenaria revestida de argamassa nesse contexto, as demais dependências, os blocos C a G sejam considerados de pouco valor, eles estão listados na lei regional e devem ser mantidos em sob proteção.

Este fato não exclui a necessidade de estabelecer procedimentos de manutenção e manutenção para toda a escola e todos os seus sistemas. Considerando que a falha do sistema hidráulico pode levar à degradação irreversível e perda total dos materiais de construção originais do núcleo histórico. Da mesma forma, a falha do sistema elétrico e do dispositivo de proteção contra descarga pode resultar na destruição completa do edifício ou de suas partes. Grande perda irreparável.

#### EST - Vigas

São os elementos estruturais das edificações, geralmente horizontais, e usadas no sistema laje-viga-pilar, ajudando a transferir os esforços verticais

recebidos da laje para o pilar ou ainda para transmitir uma carga concentrada. Durante a vistoria foram encontrados elementos com a função estrutural de vigas em dois grupos: O primeiro em perfil metálico dobrado a frio (Figura 55), o segundo em concreto armado.



Figura 55: Vigas metálicas aparentes (FNDE/UNB, 2021)

Há sinais de cisalhamento na base de suporte da viga metálica de suporte das telhas em diversos locais dos módulos D, E, F e G. Em todos os casos verificados, a viga apoia-se diretamente sobre elementos sem o devido distribuição das cargas. Na área edificada em concreto, não foram encontrados danos aparentes ou indícios de degradação.

SISTEMA ESTRUTURAL	G	U	T	$F_H$	$F_F$	GUT*FH (%)
EST – Vigas	B	B	B	B		15,05%

A presença de cisalhamento e os detalhes complementares a serem corrigidos pontualmente, levaram a quantificação do estado de degradação a 15,05%. O estado de conservação está novo, conforme gráfico 16.

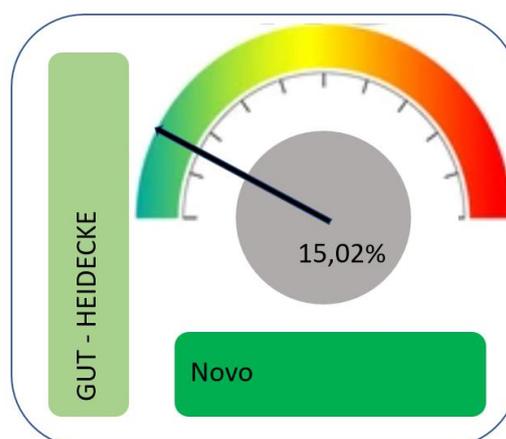


Gráfico 16: EST – Vigas

## EST - Pilares

Durante a vistoria foi encontrado somente um ponto de manifestação patológica, ocorrendo em um único pilar de concreto (Figura 56). Neste caso, há a despassivação da armadura de aço, na região da base, com perda de partes do concreto.



Figura 56: Pilar com despassivação (FNDE/UNB, 2021)

SISTEMA ESTRUTURAL	G	U	T	$F_H$	$F_F$	GUT*FH (%)
EST – Pilares	B	B	M	B		20,06%

Por se tratar de caso isolado e pontual, o estado de degradação foi calculado em 20,06% pois já há perda da armadura no elemento estrutural. Quanto ao estado de conservação de Heidecke os pilares foram qualificados como entre novo e regular conforme o gráfico 17.

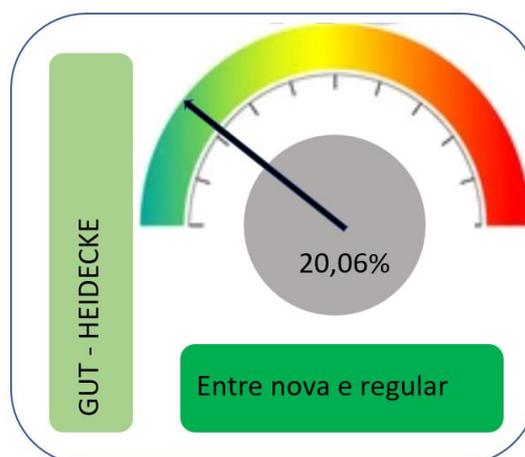


Gráfico 17: EST – Pilares

- Índice de Significância do atributo Estrutura

ESTRUTURA - EST	VALORES							
	USO	ECON	HIST	SIMB	ART	CULT	ANTIG	IscTOTAL
EST – Vigas	X		X				X	3
EST – Pilares	X		X				X	3

Tabela 21: Avaliação de Significância do atributo ESTRUTURA. Fonte: Autoral

#### 4.1.6 PASG – Sistema Paisagismo

O intuito deste tópico é validar a qualidade do conjunto arquitetônico e fornecer dados para a gestão e a preservação de espaços da escola e seus mobiliários urbanos.

O aspecto visual, sobretudo do paisagismo, é um importante fator para convivência de alunos, professores e demais colaboradores que integram a comunidade escolar. Neste laudo serão avaliadas as áreas verdes, arborizadas, mobiliários urbanos e locais de permanência da comunidade escolar. Esta ação integra a relação harmônica do ambiente interno e externo.

##### **PASG – Jardins**

Jardins – não se resume em apenas incluir plantas ao espaço, mas também contemplar, verificar o estado de manutenção, cores, texturas e outros elementos naturais a fim de proporcionar mais saúde, bem-estar e relaxamento.

A parte interna da escola possui jardins cercados por muretas (Figura 57), parte dos danos apresentados nos tópicos de vedações verticais e piso decorrem das espécies de plantas que ocupam este espaço. Sugerimos que seja feita uma inspeção especializada, indicando quais espécies podem ser cultivadas nesta condição, a fim de evitar os danos vistoriados.

Falhas no plantio e proteção da grama e falta de proteção e procedimentos de jardinagem são erros comuns. Embora constitua o projeto da construção, o item vistoriado foi classificado com valor de uso para este atributo. Esse fato mostra que o desenho e a organização da paisagem escolar podem ser substituídos pela introdução de móveis, sinais táteis e manutenção de sistemas de drenagem, e pela introdução de sistemas de captação e armazenamento de águas pluviais para uso posterior.



Figura 57: Jardim Interno (FNDE/UNB, 2021)

Na parte do ginásio e áreas ao redor, encontramos parte do jardim sendo ocupado como depósito de dejetos e ausência de gramado (Figura 58), o que possibilita a proliferação de insetos, inclusive venenosos.



Figura 58: Jardim externo (FNDE/UNB, 2021)

O solo encontra-se adensado, impossibilitando a manutenção do gramado. Nestes casos, a percolação da água retarda aumentando o volume superficial no caso de chuvas. Este é um dos efeitos que propicia inundações como as descritas pelos gestores.

SISTEMA PAISAGISMO	G	U	T	$F_H$	$F_F$	GUT*FH (%)
PASG – Jardins	A	M	B	D		30,63%

O estado de degradação GUT\_H encontrado no item de jardins, foi calculado em 30,63%, conforme gráfico 18. Já o estado de conservação indica regular e reparos simples, pois ações de reparos simples podem sanar facilmente as intercorrências.

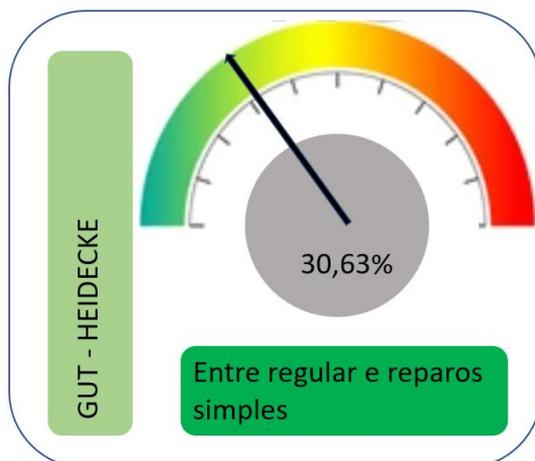


Gráfico 18: PASG – Jardins

### PASG – Parques e brinquedos

Há a quadra coberta, amplamente utilizada para atividades esportivas e espaço de recreação nos intervalos da aula (Figura 59). A área é recente e ainda possui estado de conservação nova.



Figura 59: Ginásio coberto (FNDE/UNB, 2021)

Não foi verificado área de brinquedos ou parte de areia para crianças do ensino infantil. Conforme informações dos gestores, nesta faixa etária, os alunos são levados para a área externa, uma vez que a escola possui uma praça anexa, com estes equipamentos urbanos.

SISTEMA PAISAGISMO	G	U	T	$F_H$	$F_F$	GUT*FH (%)
PASG – Parques e Brinquedos	N	N	N	A		00,00%

O estado de degradação GUT\_H foi considerado somente a área da quadra poliesportiva, uma vez que os demais itens são utilizados fora da escola.

O valor calculado de seu estado de degradação é 0,00% ou seja, novo conforme mostra o gráfico 19.

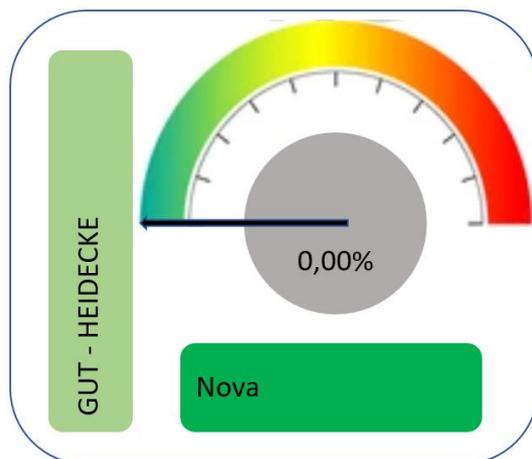


Gráfico 19: PASG – Jardins

- Índice de Significância do atributo Paisagismo

PAISAGISMO – PSG	VALORES							
	USO	ECON	HIST	SIMB	ART	CULT	ANTIG	IscTOTAL
PASG- Jardins	X					X		2
PASG- Parques / Brinquedos	X					X		2

Tabela 22: Índice de Significância do atributo Paisagismo. Fonte: Autora

## 5. RESULTADOS



## 5.1. Estado de Conservação

A metodologia GUT é uma ferramenta de qualidade que indica o grau de Gravidade, Urgência, Tendência parametrizada. A mesma foi modificada através dos estudos desenvolvidos pelo grupo 7 do LabRAC/PPG/FAU/UnB acrescentando o estado de conservação de Heidecke de forma a obter o nível de prioridade dos itens considerados na avaliação. Os valores calculados propiciam uma escala que vai de 0,00% a 100,00% auxiliando aos gestores do patrimônio construído na montagem do plano das ações de correção e manutenção (Tabela 23).

ESCALA DE PRIORIDADES - DEPRECIACÃO DOS SISTEMAS		GUT*FH (%)
1	SVVIE - Alvenaria / Lambri madeira	76,30%
2	SVVIE - Sinalização e Corrimãos	67,16%
3	SVVIE - Alvenaria de base	55,95%
4	PISO - Passeio externo	55,95%
5	Cobertura - Reservatórios	55,48%
6	Cobertura - Telhas	53,41%
7	SVVIE - Esquadrias	51,26%
8	SVVIE - Forro	43,24%
9	Cobertura - Estrutura de Suporte	42,18%
10	PISO - Interno - área coberta	30,76%
11	PASG- Jardins	30,63%
12	PISO - Interno - área descoberta	25,08%
13	EST- Pilares	20,06%
14	PISO - Rampas	15,05%
15	SVVIE - Pintura	15,05%
16	EST- Vigas	5,02%
17	SVVIE - Revestimentos Cerâmicos/Decorativos	00,00%
18	PASG - Parques / Brinquedos	00,00%

Tabela 23: Escala de prioridade de manutenção de acordo com o estado de conservação dos sistemas. (FNDE/UNB, 2021)

A forma de escalonamento apresentada indica a necessidade prioritária a intervenção no sistema se alvenaria (lambri de madeira) 76,30%, seguida pela necessidade de atenção ao sistema de sinalização e corrimãos 67,16%.

## **5.2. Avaliação do Índice de Significância**

Após a avaliação detalhada dos atributos considerados sintetizamos a análise na tabela de Significância (Tabela 24) apresentada a seguir. A avaliação e atribuição do valor fica a cargo do profissional avaliador, via indicação, para cada atributo, o qual determina o valor a ele relacionado a partir das informações pesquisadas, do histórico da edificação e das informações obtidas in loco. A metodologia utilizada segue as orientações descritas no capítulo 3 do presente trabalho.

Apesar dos atributos serem definidos previamente durante a visita, eles podem ser adicionados ou excluídos conforme o julgamento do avaliador. No final do processo a descrição dos atributos observados deve ser adicionada ao relatório de inspeção. Não há imagem nem descrição dos atributos na tabela, esta consta previamente no relatório de vistoria já explanados no capítulo 5 onde as justificativas de atribuição de valores foram discutidas, sendo a mesma uma compilação dos atributos previamente avaliados. Deste modo a construção da tabela busca compilar as análises feitas durante a vistoria.

Nota-se que a formação multidisciplinar que abrange as áreas histórica e cultural, além da técnica, é fundamental na aplicação deste método. A ferramenta proposta possibilita rastreabilidade das decisões, ordenando as prioridades de acordo com a avaliação final. A tabela 24 apresentada a seguir demonstra a padronização já explicada no capítulo 3. Foram retirados da tabela original relativa à inspeção do presente caso de estudo, os itens sem relevância cultural como por exemplo os sistemas de instalações Hidrossanitária, elétricas entre outros. Isso é justificado pelo fato de não haver um modo de valorar esses itens do ponto de vista cultural.

Avaliação da Significância Cultural da Edificação									
Atributos sugeridos para análise	Valores							Total	MÉDIA_0
	Uso	Econômico	Histórico	Artístico	Cultural	Antiguidade	Simbólico		
<b>FORMA E PROJETO</b>								7	0,857
Edifício como um todo (obra de arte completa)	X	X	X	X	X	X		6	0,857
<b>COBERTURA</b>								21	0,476
Cobertura - Estrutura de Suporte	X	X			X	X		4	0,190
Cobertura - Telhas	X		X			X		3	0,143
Cobertura - Reservatórios	X		X			X		3	0,143
<b>VEDAÇÕES VERTICAIS INTERNAS E EXTERNAS - SVVIE</b>								49	0,592
SVVIE - Pintura	X		X		X	X	X	5	0,102
SVVIE - Alvenaria - Lambri madeira	X		X	X	X	X	X	6	0,122
SVVIE - Esquadrias	X	X	X	X	X	X		6	0,122
SVVIE - Revestimentos Cerâmicos/Decorativos	X							1	0,020
SVVIE - Sinalização e Corrimãos	X		X	X	X	X	X	6	0,122
SVVIE - Alvenaria de base	X							1	0,020
SVVIE - Forro	X		X	X		X		4	0,082
<b>PISO</b>								28	0,286
PISO - Interno - área descoberta	X					X		2	0,071
PISO - Interno - área coberta	X					X		2	0,071
PISO - Passeio externo	X					X		2	0,071
PISO - Rampas - acessibilidade	X					X		2	0,071
<b>ESTRUTURA - EST</b>								14	0,429
EST- Vigas	X		X			X		3	0,214
EST- Pilares	X		X			X		3	0,214
<b>PAISAGISMO - PASG</b>								14	0,286
PASG- Jardins	X					X		2	0,143
PASG- Parques / Brinquedos	X					X		2	0,143
<b>TOTAL (PORCENTAGEM DE SIGNIFICÂNCIA)</b>								133	0,488

Tabela 24: Avaliação de Significância Cultural CEF-Metropolitana Fonte: Aurora

Na tabela 24 estão marcados todos os atributos que possuíam pelo menos um dos 7 valores (Uso; Econômico; Histórico; Artístico; Cultural; Antiguidade; Simbólico). Por exemplo, o atributo “SVVIE - Alvenaria - Lambri madeira” possui seis entre os possíveis sete valores avaliados, sendo este um dos itens com mais significância cultural da edificação. Já para o atributo “SVVIE - Revestimentos Cerâmicos/Decorativos” apenas o valor de uso lhe foi conferido.

Conforme pode ser observado, a quantidade de valores marcadas por atributo corresponderá a importância relativa do mesmo com relação ao total possível. Novamente considerando o atributo “SVVIE - Alvenaria - Lambri madeira” o valor obtido para a média inicial dentro do atributo a qual está inserido será igual a proporção  $6/49$  (0,122). O mesmo acontece com o atributo “SVVIE - Revestimentos Cerâmicos/Decorativos” com  $1/49$  (0,020). Esses valores correspondem a porcentagem de participação de cada atributo no valor de cada sistema. Pode-se observar que o valor final total do sistema corresponderá ao somatório da porcentagem de todos os atributos.

Após obter as porcentagens relativas a cada sistema (média por sistema) uma média total será obtida através da soma da média total de cada sistema dividido pela quantidade de sistemas considerados. Exemplificando conforme a tabela 25 o valor de 0,488 corresponde a  $(0,857 + 0,476 + 0,592 + 0,286 + 0,429 + 0,286) / 6$ . Isso significa que cada item considerado tem um peso relativo igualitário em relação ao total geral. A seguir na tabela 25 será apresentado um procedimento que pode alterar de forma diferente a proposta inicial. Isso permitirá ao avaliador dar pesos diferentes para cada sistema considerando, no entanto que o somatório dos pesos dos itens deverá ser sempre ser unitário.

A tabela 25 a seguir mostra uma aplicação prática da metodologia GUT modificada conforme proposta por Oliveira; Pantoja, (2021) e adaptada a esse trabalho via significância cultural. A coluna GUT\*FH (%) foi obtida no relatório de inspeção realizado grupo 7 do LabRAC/PPG/FAU/UnB e será utilizada para comparativo, após a aplicação da ferramenta. Vale salientar que os valores obtidos pela inspeção feita pelo grupo 7, não considerou aspectos culturais.

Avaliação de Prioridades GUT – Isc

Atributos sugeridos para análise	Valores						
	Isc-Total	MÉDIA_0	PESO1	MÉDIA 1	GUT_L_1	GUT_L_1%	GUT*FH (%)
<b>FORMA E PROJETO</b>	7	0,857	0,400	0,343			
Edifício como um todo (obra de arte completa)	6	0,857					
<b>COBERTURA</b>	21	0,476	0,100	0,048			
Cobertura - Estrutura de Suporte	4	0,190			0,623	62,30%	42,18%
Cobertura - Telhas	3	0,143			0,788	78,80%	53,41%
Cobertura - Reservatórios	3	0,143			0,819	81,90%	55,48%
<b>VEDAÇÕES VERTICAIS INTERNAS E EXTERNAS - SVVIE</b>	49	0,592	0,300	0,178			
SVVIE - Pintura	5	0,102			0,240	24,00%	15,05%
SVVIE - Alvenaria - Lambri madeira	6	0,122			1,215	100%	76,30%
SVVIE - Esquadrias	6	0,122			0,816	81,60%	51,26%
SVVIE - Revestimentos Cerâmicos/Decorativos	1	0,020			0,020	2,00%	00,00%
SVVIE - Sinalização e Corrimãos	6	0,122			1,069	100%	67,16%
SVVIE - Alvenaria de base	1	0,020			0,891	89,10%	55,95%
SVVIE - Forro	4	0,082			0,688	68,80%	43,24%
<b>PISO</b>	28	0,286	0,100	0,029			
PISO - Interno - área descoberta	2	0,071			0,322	32,20%	25,08%
PISO - Interno - área coberta	2	0,071			0,395	39,50%	30,76%
PISO - Passeio externo	2	0,071			0,719	71,90%	55,95%
PISO - Rampas - acessibilidade	2	0,071			0,194	19,40%	15,05%
<b>ESTRUTURA - EST</b>	14	0,429	0,050	0,021			
EST- Vigas	3	0,214			0,072	7,20%	5,02%
EST- Pilares	3	0,214			0,287	28,70%	20,06%
<b>PAISAGISMO - PASG</b>	14	0,286	0,050	0,014			
PASG- Jardins	2	0,143			0,394	39,40%	30,63%
PASG- Parques / Brinquedos	2	0,143			0,143	14,30%	00,00%
<b>TOTAL (PORCENTAGEM DE SIGNIFICÂNCIA)</b>	<b>133</b>	<b>0,488</b>	<b>1,000</b>	<b>0,632</b>			

Tabela 25: Avaliação de prioridade GUT-Isc Fonte: Autora

ESCALA DE PRIORIDADES - DEPRECIACÃO DOS SISTEMAS		GUT*FH (%)
1	SVVIE - Alvenaria / Lambri madeira	76,30%
2	SVVIE - Sinalização e Corrimãos	67,16%
3	SVVIE - Alvenaria de base	55,95%
4	PISO - Passeio externo	55,95%
5	Cobertura - Reservatórios	55,48%
6	Cobertura - Telhas	53,41%
7	SVVIE - Esquadrias	51,26%
8	SVVIE - Forro	43,24%
9	Cobertura - Estrutura de Suporte	42,18%
10	PISO - Interno - área coberta	30,76%
11	PASG- Jardins	30,63%
12	PISO - Interno - área descoberta	25,08%
13	EST- Pilares	20,06%
14	PISO – Rampas / Acessibilidade	15,05%
15	SVVIE - Pintura	15,05%
16	EST- Vigas	5,02%
17	SVVIE - Revestimentos Cerâmicos/Decorativos	00,00%
18	PASG - Parques / Brinquedos	00,00%

ESCALA DE PRIORIDADES - DEPRECIACÃO DOS SISTEMAS COM SIGNIFICÂNCIA		GUT*L1 (%)
1	SVVIE - Alvenaria / Lambri madeira	100%
2	SVVIE - Sinalização e Corrimãos	100%
3	SVVIE - Alvenaria de base	89,10%
4	Cobertura - Reservatórios	81,90%
5	SVVIE - Esquadrias	81,60%
6	Cobertura - Telhas	78,80%
7	PISO - Passeio externo	71,90%
8	SVVIE - Forro	68,80%
9	Cobertura - Estrutura de Suporte	62,30%
10	PISO - Interno - área coberta	39,50%
11	PASG- Jardins	39,40%
12	PISO - Interno - área descoberta	32,20%
13	EST- Pilares	28,70%
14	SVVIE - Pintura	24,00%
15	PISO – Rampas / Acessibilidade	19,40%
16	PASG - Parques / Brinquedos	14,30%
17	EST- Vigas	7,20%
18	SVVIE - Revestimentos Cerâmicos/Decorativos	2,00%

Figura 60: Escalas comparativas GUT-Isc após aplicação da ferramenta Fonte: Autora

Foram realizadas algumas simulações relativas a cenários cujo peso relativo de cada sistema é modificado de acordo com alguma intenção do ponto de vista do avaliador. Isso possibilita uma flexibilidade bastante grande e que pode ser utilizada pelos gestores das edificações com significância cultural (Figura 60). Três cenários foram mostrados de modo a esclarecer o efeito dos pesos relativos em cada sistema. As porcentagens adotadas foram arbitradas e não guardam relação de causa e efeito com a realidade. O objetivo principal é esclarecer como a ferramenta se comportaria em diferentes situações (Tabela: 26).

<b>Sistema</b>	<b>PESO1</b>	<b>PESO2</b>	<b>PESO3</b>
1	<b>0,400</b>	<b>0,250</b>	<b>0,050</b>
2	<b>0,100</b>	<b>0,150</b>	<b>0,100</b>
3	<b>0,300</b>	<b>0,100</b>	<b>0,050</b>
4	<b>0,100</b>	<b>0,300</b>	<b>0,100</b>
5	<b>0,050</b>	<b>0,100</b>	<b>0,200</b>
6	<b>0,050</b>	<b>0,100</b>	<b>0,500</b>
	<b>soma</b>	<b>soma</b>	<b>soma</b>
	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>

*Tabela 26: Pesos arbitrados por Sistema. Fonte: Autora*

Também o efeito dos pesos sobre os valores de significância de cada sistema é mostrado tendo como resultado a metodologia GUT modificada (Equação 3.8). É clara a modificação das prioridades cada vez que os pesos são modificados. Em alguns casos, mesmo com a aplicação de pesos, em função da elevada quantidade de significância em relação ao total de um sistema as prioridades continuam as mesmas conforme mostra a tabela 27 e figura 61 (Sistemas 1 e 2).

Avaliação de Prioridades GUT – Isc com pesos.									
Atributos sugeridos para análise	Valores								
	PESO 2	MÉDIA 2	GUT_L_2	GUT_L_2(%)	PESO 3	MÉDIA 3	GUT_L_3	GUT_L_3(%)	GUT*FH (%)
<b>FORMA E PROJETO</b>	0,250	0,250			0,050	0,043			
Edifício como um todo (obra de arte completa)									
<b>COBERTURA</b>	0,150	0,071			0,100	0,048			
Cobertura - Estrutura de Suporte			0,452	45,20%			0,442	44,20%	42,18%
Cobertura - Telhas			0,572	57,20%			0,560	56,00%	53,41%
Cobertura - Reservatórios			0,594	59,40%			0,581	58,10%	55,48%
<b>VEDAÇÕES VERTICAIS INTERNAS E EXTERNAS - SVVIE</b>	0,100	0,100			0,050	0,030			
SVVIE - Pintura			0,166	16,60%			0,155	15,50%	15,05%
SVVIE - Alvenaria - Lambri madeira			0,839	83,90%			0,786	78,60%	76,30%
SVVIE - Esquadrias			0,564	56,40%			0,528	52,80%	51,26%
SVVIE - Revestimentos Cerâmicos/Decorativos			0,020	2,00%			0,020	2,00%	00,00%
SVVIE - Sinalização e Corrimãos			0,739	73,90%			0,691	69,10%	67,16%
SVVIE - Alvenaria de base			0,615	61,50%			0,576	57,60%	55,95%
SVVIE - Forro			0,476	47,60%			0,445	44,50%	43,24%
<b>PISO</b>	0,300	0,086			0,100	0,029			
PISO - Interno - área descoberta			0,272	27,20%			0,258	25,80%	25,08%
PISO - Interno - área coberta			0,334	33,40%			0,316	31,60%	30,76%
PISO - Passeio externo			0,607	60,70%			0,575	57,50%	55,95%
PISO - Rampas - acessibilidade			0,163	16,30%			0,155	15,50%	15,05%
<b>ESTRUTURA - EST</b>	0,100	0,043			0,200	0,086			
EST- Vigas			0,052	5,20%			0,055	5,50%	5,02%
EST- Pilares			0,209	20,90%			0,218	21,80%	20,06%
<b>PAISAGISMO - PASG</b>	0,100	0,029			0,500	0,143			
PASG- Jardins			0,315	31,50%			0,350	35,00%	30,63%
PASG- Parques / Brinquedos			0,143	14,30%			0,143	14,30%	00,00%
<b>TOTAL (PORCENTAGEM DE SIGNIFICÂNCIA)</b>	<b>1,000</b>	<b>0,579</b>			<b>1,000</b>	<b>0,377</b>			

Tabela 27: Avaliação de prioridades GUT-Isc com pesos Fonte: Autora

ESCALA DE PRIORIDADES - DEPRECIAÇÃO DOS SISTEMAS		GUT*FH (%)
1	SVVIE - Alvenaria / Lambri madeira	76,30%
2	SVVIE - Sinalização e Corrimãos	67,16%
3	SVVIE - Alvenaria de base	55,95%
4	PISO - Passeio externo	55,95%
5	Cobertura - Reservatórios	55,48%
6	Cobertura - Telhas	53,41%
7	SVVIE - Esquadrias	51,26%
8	SVVIE - Forro	43,24%
9	Cobertura - Estrutura de Suporte	42,18%
10	PISO - Interno - área coberta	30,76%
11	PASG- Jardins	30,63%
12	PISO - Interno - área descoberta	25,08%
13	EST- Pilares	20,06%
14	PISO – Rampas / Acessibilidade	15,05%
15	SVVIE - Pintura	15,05%
16	EST- Vigas	5,02%
17	SVVIE - Revestimentos Cerâmicos/Decorativos	00,00%
18	PASG - Parques / Brinquedos	00,00%

ESCALA DE PRIORIDADES - DEPRECIAÇÃO DOS SISTEMAS		GUT*L (%) PESO 2
1	SVVIE - Alvenaria / Lambri madeira	89,80%
2	SVVIE - Sinalização e Corrimãos	73,90%
3	SVVIE - Alvenaria de base	61,50%
4	PISO - Passeio externo	60,70%
5	Cobertura - Reservatórios	59,40%
6	Cobertura - Telhas	57,20%
7	SVVIE - Esquadrias	56,40%
8	SVVIE - Forro	47,60%
9	Cobertura - Estrutura de Suporte	45,20%
10	PISO - Interno - área coberta	33,40%
11	PASG- Jardins	31,50%
12	PISO - Interno - área descoberta	27,20%
13	EST- Pilares	20,90%
14	SVVIE - Pintura	16,60%
15	PISO – Rampas / Acessibilidade	16,30%
16	PASG - Parques / Brinquedos	14,30%
17	EST- Vigas	5,20%
18	SVVIE - Revestimentos Cerâmicos/Decorativos	2,00%

ESCALA DE PRIORIDADES - DEPRECIAÇÃO DOS SISTEMAS		GUT*L (%) PESO 3
1	SVVIE - Alvenaria / Lambri madeira	78,60%
2	SVVIE - Sinalização e Corrimãos	69,10%
3	Cobertura - Reservatórios	58,10%
4	PISO - Passeio externo	57,50%
5	Cobertura - Telhas	56,00%
6	SVVIE - Alvenaria de base	55,48%
7	SVVIE - Esquadrias	52,80%
8	SVVIE - Forro	44,50%
9	Cobertura - Estrutura de Suporte	44,20%
10	PASG- Jardins	35,00%
11	PISO - Interno - área coberta	31,60%
12	PISO - Interno - área descoberta	25,80%
13	EST- Pilares	21,80%
14	SVVIE - Pintura	15,50%
15	PISO – Rampas / Acessibilidade	15,50%
16	PASG - Parques / Brinquedos	14,30%
17	EST- Vigas	5,10%
18	SVVIE - Revestimentos Cerâmicos/Decorativos	2,00%

Figura 61: Escalas comparativas de prioridade de manutenção após aplicação da ferramenta. Fonte: Autora

A tabela 9 apresenta o modelo de depreciação de Ross-Heidecke já descrito detalhadamente no capítulo 3 com a inclusão da significância cultural global da edificação no processo de valoração. O CUB - Custo Unitário Básico é utilizado na determinação do valor referencial de custo de obra da edificação (Tabela 28). Sua multiplicação pela área total construída fornece um valor referencial que será usado como estimativa inicial do processo de valoração.

<b>ESCALA DE MÉDIA IMPORTÂNCIA CULTURAL:</b>		<b>1</b>	CALCULADO		
CUB	R\$ 2.296,31		( REAIS )		
ÁREA EDIFICADA	3700,000		( M2 )		
VALOR DE CONSTRUÇÃO	R\$ 8.496.347,00				
PORCENTAGEM DE SIGNIFICÂNCIA	0,4875	VALOR ATUAL BRUTO	VALOR + SIG	DIF 1	
ESCALA IMPORTÂNCIA DA SIGNIFICÂNCIA - LINEAR	0,4875	R\$ 3.374.005,22	R\$ 12.638.556,99	R\$ 4.142.209,99	
ESCALA IMPORTÂNCIA DA SIGNIFICÂNCIA - PARABÓLICA	0,2377		R\$ 10.515.791,78	R\$ 2.019.444,78	
ESCALA IMPORTÂNCIA DA SIGNIFICÂNCIA - CÚBICA	0,1159		R\$ 9.480.883,57	R\$ 984.536,57	
ESCALA IMPORTÂNCIA DA SIGNIFICÂNCIA - ESPECIAL	0,2804		R\$ 10.878.410,78	R\$ 2.382.063,78	

Tabela 28: Valor econômico da CEF-Metropolitana. Fonte: Autora

Conforme apresentado na tabela 8 o valor de construção da CEF-Metropolitana baseada no CUB de agosto de 2021 é de R\$ 8.496.347,00 contudo após ao considerar o índice de significância calculado de 0,4875, o valor cultural da edificação é precificado fazendo com que seu custo monetário aumente de forma significativa. As 4 escalas elaboradas (Linear; Parabólica; Cúbica e Especial), servem de comparativo nos novos valores obtidos para a precificação da edificação. Vale ressaltar que estes são valores que consideram a edificação nova.

A inclusão da porcentagem de significância obtida pela ferramenta proposta pela presente pesquisa é utilizada conforme descrito no item 3.4 no modelo de Ross-Heidecke-Pimenta original. Com isso os valores atualizados devido ao processo de depreciação deverão apresentar correções devido a importância cultural (significância cultural) de alguns sistemas. A tabela 30, mostra como isso é feito para o objeto de estudo de caso (CEF-Metropolitana). Ao considerar a depreciação do bem pelo método de Ross-Heidecke o valor da edificação atual foi calculado em R\$ 3.374.005,22.

A seguir a porcentagem de significância foi aplicada sobre o valor atual do bem e deste modo demonstra o modo que a ferramenta impacta o valor residual da edificação, precificando o valor cultural ainda contido na edificação (Tabela 10).

VALORES ATUAIS COM SIGNIFICÂNCIA:	R\$ 5.018.928,40	R\$ 4.175.951,898	R\$ 3.764.976,958	R\$ 4.319.952,420
DIFERENÇA DE VALORES:	R\$ 1.644.923,18	R\$ 801.946,676	R\$ 390.971,735	R\$ 945.947,197
AUMENTO DA PERDA DE VALORAÇÃO DEVIDO AOS ASPECTOS DE SIGNIFICÂNCIA:	R\$ 2.497.286,81	R\$ 1.217.498,103	R\$ 593.564,835	R\$ 1.436.116,582
	<b>LINEAR</b>	<b>PARABÓLICA</b>	<b>CÚBICA</b>	<b>ESPECIAL</b>

Tabela 29: Valores monetários atuais considerando depreciação e Significância Cultural Fonte: Autora

As tabelas subsequentes apresentam as valorações relativas a cada índice de importância cultural global obtidas através das inspeções e pesos adotados. O procedimento relativo à obtenção do índice de importância global via valores de significância cultural global segue as orientações descritas detalhadamente no item 3.3. Foram utilizados 4 tipos de escalas (Linear; Parabólica; Cúbica e Especial) para obtenção das respectivas valorações e suas perdas.

Os valores relativos a cada sistema inspecionado e suas relativas importâncias foram obtidos através de porcentagens básicas utilizadas de forma pragmática nas referências bibliográficas da área. Para mais detalhes ver os procedimentos de (OLIVEIRA, 2019) e (PIMENTA, 2011).

Os valores de vida útil estimada e idade aparente de cada sistema seguiu também as orientações da NBR-15575:2013 e seguem os dados obtidos durante o processo de anamnese pelos inspetores. Foram geradas 4 tabelas diferentes, cada qual, relativa a um nível de significância cultural global proposto. Dentro de uma mesma tabela também 4 tipos de modelo que relacionam a significância cultural e sua importância foram considerados. Para cada um deles um valor foi obtido mostrando a eficiência da metodologia. A adoção de cada um dos modelos pode levar a valores mais ou menos conservadores aos ao custo monetário envolvido.

## VALORAÇÃO DE ESCOLAS COM SIGNIFICÂNCIA CULTURAL - METROPOLITANA

**ESCALA DE MÉDIA IMPORTÂNCIA CULTURAL: 1** CALCULADO

<b>CUB</b>	R\$ 2.296,31	<b>( REAIS )</b>		
<b>ÁREA EDIFICADA</b>	3700,000	<b>( M2 )</b>		
<b>VALOR DE CONSTRUÇÃO</b>	R\$ 8.496.347,00			
<b>PORCENTAGEM DE SIGNIFICÂNCIA</b>	0,4875	<b>VALOR ATUAL BRUTO</b>	<b>VALOR + SIG</b>	<b>DIF 1</b>
<b>ESCALA IMPORTÂNCIA DA SIGNIFICÂNCIA - LINEAR</b>	0,4875	R\$ 3.374.005,22	R\$ 12.638.556,99	R\$ 4.142.209,99
<b>ESCALA IMPORTÂNCIA DA SIGNIFICÂNCIA - PARABÓLICA</b>	0,2377		R\$ 10.515.791,78	R\$ 2.019.444,78
<b>ESCALA IMPORTÂNCIA DA SIGNIFICÂNCIA - CÚBICA</b>	0,1159		R\$ 9.480.883,57	R\$ 984.536,57
<b>ESCALA IMPORTÂNCIA DA SIGNIFICÂNCIA - ESPECIAL</b>	0,2804		R\$ 10.878.410,78	R\$ 2.382.063,78

Edificação Analisada Sistemas	TABELA EST. CONSERVAÇÃO	V_SIST/V_total IMPORTANCIA	X1	Formulação Ross-Heidecke-Pimenta-Pantoja										Resid_e	Resid_T	RH+S	RH+S			
				Aparência	Norma	PADRÃO				Deprec_1	Deprec_2	Deprec_T	R_e						R_T	FINAL
				A	VUI	( A /VUI)	( A /VUI)^2	PARC1	PARC2	KI	KG	R_e	R_T						FINAL	
COBERTURA	0,4149	5,00%	0,021	15	50	0,300	0,090	0,195	0,334	0,529	0,000	0,603	0,471	0,397	0,591	R\$ 5.018.928,40	LINEAR			
VEDAÇÕES	0,4414	17,00%	0,075	25	60	0,417	0,174	0,295	0,311	0,606	0,000		0,394		0,491	R\$ 4.175.951,898	PARABÓLICA			
INST. HIDROSANITÁRIAS	0,8308	12,00%	0,100	20	25	0,800	0,640	0,720	0,233	0,953	0,000		0,047		0,443	R\$ 3.764.976,958	CÚBICA			
INST. ELÉTRICAS	0,2663	8,00%	0,021	15	25	0,600	0,360	0,480	0,138	0,618	0,000		0,382	0,508		R\$ 4.319.952,420	ESPECIAL			
REVESTIMENTOS	0,3337	32,00%	0,107	21	30	0,700	0,490	0,595	0,135	0,730	0,000		0,270							
ESTRUTURA	0,0836	18,00%	0,015	15	100	0,150	0,023	0,086	0,076	0,163	0,000		0,837							
PAISAGISMO	0,1532	8,00%	0,012	25	40	0,625	0,391	0,508	0,075	0,583	0,000		0,417							
	<b>Inspecção</b>	<b>100,00%</b>	0,351	<b>Inspecção</b>	<b>NBR 15575</b>			2,879	1,303				2,818							

VALORES ATUAIS COM SIGNIFICÂNCIA:  
 DIFERENÇA DE VALORES:  
 AUMENTO DA PERDA DE VALORAÇÃO DEVIDO AOS ASPECTOS DE SIGNIFICÂNCIA:

R\$ 5.018.928,40	R\$ 4.175.951,898	R\$ 3.764.976,958	R\$ 4.319.952,420
R\$ 1.644.923,18	R\$ 801.946,676	R\$ 390.971,735	R\$ 945.947,197
R\$ 2.497.286,81	R\$ 1.217.498,103	R\$ 593.564,835	R\$ 1.436.116,582
<b>LINEAR</b>	<b>PARABÓLICA</b>	<b>CÚBICA</b>	<b>ESPECIAL</b>

Tabela 30: VALORAÇÃO DE ESCOLAS COM SIGNIFICÂNCIA CULTURAL - METROPOLITANA (Média Calculada). Fonte Autora

VALORAÇÃO DE ESCOLAS COM SIGNIFICÂNCIA CULTURAL - METROPOLITANA

ESCALA DE MÉDIA IMPORTÂNCIA CULTURAL: 1 PESO : 1

CUB	R\$ 2.296,31	( REAIS )
ÁREA EDIFICADA	3700,000	( M2 )
VALOR DE CONSTRUÇÃO	R\$ 8.496.347,00	
PORCENTAGEM DE SIGNIFICÂNCIA	0,6323	V. ATUAL BRUTO
ESCALA IMPORTÂNCIA DA SIGNIFICÂNCIA - LINEAR	0,6323	R\$ 3.374.005,22
ESCALA IMPORTÂNCIA DA SIGNIFICÂNCIA - PARABÓLICA	0,3998	R\$ 11.893.353,36
ESCALA IMPORTÂNCIA DA SIGNIFICÂNCIA - CÚBICA	0,2528	R\$ 10.644.318,03
ESCALA IMPORTÂNCIA DA SIGNIFICÂNCIA - ESPECIAL	0,4283	R\$ 12.135.456,14
		VALOR + SIG
		DIF 1

Formulação Ross-Heidecke-Pimenta-Pantoja																	
Edificação Analisada	TABELA	V_SIST/V_total	X1	Aparência	Norma	PADRÃO				Deprec_1	Deprec_2	Deprec_T	Resid_e	Resid_T	RH+S	RH+S	
Sistemas	EST. CONSERVAÇÃO	IMPORTANCIA	C*EI	IAI	VUI	(IAI/VUI)	(IAI/VUI)*2	PARC1	PARC2	KI		KG	R_e	R_T	FINAL		
COBERTURA	0,4149	5,00%	0,021	15	50	0,300	0,090	0,195	0,394	0,529	0,000	0,603	0,471	0,397	0,648	R\$ 5.507.432,33	LINEAR
VEDAÇÕES	0,4414	17,00%	0,075	25	60	0,417	0,174	0,295	0,311	0,606	0,000		0,394		0,556	R\$ 4.722.998,761	PARABÓLICA
INST. HIDROSANITÁRIAS	0,8308	12,00%	0,100	20	25	0,800	0,640	0,720	0,233	0,953	0,000		0,047		0,498	R\$ 4.226.991,273	CÚBICA
INST. ELÉTRICAS	0,2663	8,00%	0,021	15	25	0,600	0,360	0,480	0,138	0,618	0,000		0,382		0,567	R\$ 4.819.140,789	ESPECIAL
REVESTIMENTOS	0,3337	32,00%	0,107	21	30	0,700	0,490	0,595	0,135	0,730	0,000		0,270				
ESTRUTURA	0,0836	18,00%	0,015	15	100	0,150	0,023	0,086	0,076	0,163	0,000		0,837				
PAISAGISMO	0,1532	8,00%	0,012	25	40	0,625	0,391	0,508	0,075	0,583	0,000		0,417				
	<i>Inspecão</i>	100,00%	0,351	<i>Inspecão</i>	<i>NBR 15575</i>			2,879	1,303				2,818				

VALORES ATUAIS COM SIGNIFICÂNCIA:  
 DIFERENÇA DE VALORES:  
 AUMENTO DA PERDA DE VALORAÇÃO DEVIDO AOS ASPECTOS DE SIGNIFICÂNCIA:

R\$ 5.507.432,33	R\$ 4.722.998,761	R\$ 4.226.991,273	R\$ 4.819.140,789
R\$ 2.133.427,11	R\$ 1.348.993,538	R\$ 852.986,050	R\$ 1.445.135,567
R\$ 3.238.922,91	R\$ 2.048.012,821	R\$ 1.294.984,978	R\$ 2.193.973,571
LINEAR	PARABÓLICA	CÚBICA	ESPECIAL

Tabela 31: VALORAÇÃO DE ESCOLAS COM SIGNIFICÂNCIA CULTURAL - METROPOLITANA (PESO 1). Fonte: Autora

VALORAÇÃO DE ESCOLAS COM SIGNIFICÂNCIA CULTURAL - METROPOLITANA

ESCALA DE MÉDIA IMPORTÂNCIA CULTURAL: 1 PESO: 2

CUB	R\$ 2.296,31	( REAIS )
ÁREA EDIFICADA	3700,000	( M2 )
VALOR DE CONSTRUÇÃO	R\$ 8.496.347,00	
PORCENTAGEM DE SIGNIFICÂNCIA	0,5786	V. ATUAL BRUTO VALOR+SIG DIF 1
ESCALA IMPORTÂNCIA DA SIGNIFICÂNCIA - LINEAR	0,5786	R\$ 3.374.005,22 R\$ 13.412.090,62 R\$ 4.915.743,62
ESCALA IMPORTÂNCIA DA SIGNIFICÂNCIA - PARABÓLICA	0,3347	R\$ 11.340.455,81 R\$ 2.844.108,81
ESCALA IMPORTÂNCIA DA SIGNIFICÂNCIA - CÚBICA	0,1937	R\$ 10.141.867,10 R\$ 1.645.520,10
ESCALA IMPORTÂNCIA DA SIGNIFICÂNCIA - ESPECIAL	0,3690	R\$ 11.631.471,18 R\$ 3.135.124,18

Formulação Ross-Heidecke-Pimenta-Pantoja																	
Edificação Analisada	TABELA	V_SIST/V_total	X1	Aparência	Norma	PADRÃO				Deprec_1	Deprec_2	Deprec_T	Resid_e	Resid_T	RH+S	RH+S	
Sistemas	EST. CONSERVAÇÃO	IMPORTANCIA	C*EI	IAI	VUI	(IAI/VUI)	(IAI/VUI)^2	PARC1	PARC2	KI	KG	R_e	R_T	FINAL			
COBERTURA	0,4149	5,00%	0,021	15	50	0,300	0,090	0,195	0,334	0,529	0,000	0,603	0,471	0,397	0,627	R\$ 5.326.108,24	LINEAR
VEDAÇÕES	0,4414	17,00%	0,075	25	60	0,417	0,174	0,295	0,311	0,606	0,000		0,394		0,530	R\$ 4.503.436,257	PARABÓLICA
INST. HIDROSANITÁRIAS	0,8308	12,00%	0,100	20	25	0,800	0,640	0,720	0,233	0,953	0,000		0,047		0,474	R\$ 4.027.461,750	CÚBICA
INST. ELÉTRICAS	0,2663	8,00%	0,021	15	25	0,600	0,360	0,480	0,138	0,618	0,000		0,382		0,544	R\$ 4.619.002,084	ESPECIAL
REVESTIMENTOS	0,3337	32,00%	0,107	21	30	0,700	0,490	0,595	0,135	0,730	0,000		0,270				
ESTRUTURA	0,0836	18,00%	0,015	15	100	0,150	0,023	0,086	0,076	0,163	0,000		0,837				
PAISAGISMO	0,1532	8,00%	0,012	25	40	0,625	0,391	0,508	0,075	0,583	0,000		0,417				
	<b>Inspecção</b>	<b>100,00%</b>	<b>0,351</b>	<b>Inspecção</b>	<b>NBR 15575</b>			<b>2,879</b>	<b>1,303</b>				<b>2,818</b>				

VALORES ATUAIS COM SIGNIFICÂNCIA:  
 DIFERENÇA DE VALORES:  
 AUMENTO DA PERDA DE VALORAÇÃO DEVIDO AOS ASPECTOS DE SIGNIFICÂNCIA:

R\$ 5.326.108,24	R\$ 4.503.436,257	R\$ 4.027.461,750	R\$ 4.619.002,084
R\$ 1.952.103,02	R\$ 1.129.431,034	R\$ 653.456,527	R\$ 1.244.996,861
R\$ 2.963.640,60	R\$ 1.714.677,776	R\$ 992.063,570	R\$ 1.890.127,315
LINEAR	PARABÓLICA	CÚBICA	ESPECIAL

Tabela 32: VALORAÇÃO DE ESCOLAS COM SIGNIFICÂNCIA CULTURAL - METROPOLITANA (PESO: 2). Fonte: Autora

VALORAÇÃO DE ESCOLAS COM SIGNIFICÂNCIA CULTURAL - METROPOLITANA

ESCALA DE MÉDIA IMPORTÂNCIA CULTURAL: 1 PESO: 3

CUB	R\$ 2.296,31	( REAIS )
ÁREA EDIFICADA	3700,000	( M2 )
VALOR DE CONSTRUÇÃO	R\$ 8.496.347,00	
PORCENTAGEM DE SIGNIFICÂNCIA	0,3772	V. ATUAL BRUTO
ESCALA IMPORTÂNCIA DA SIGNIFICÂNCIA - LINEAR	0,3772	R\$ 3.374.005,22
ESCALA IMPORTÂNCIA DA SIGNIFICÂNCIA - PARABÓLICA	0,1423	R\$ 9.705.275,66
ESCALA IMPORTÂNCIA DA SIGNIFICÂNCIA - CÚBICA	0,0537	R\$ 8.952.368,05
ESCALA IMPORTÂNCIA DA SIGNIFICÂNCIA - ESPECIAL	0,1911	R\$ 10.119.635,09

Formulação Ross-Heidecke-Pimenta-Pantoja																	
Edificação Analisada	TABELA EST. CONSERVAÇÃO	V_SIST/V_total IMPORTANCIA	X1	Aparência	Norma	PADRÃO				Deprec_1	Deprec_2	Deprec_T	Resid_e	Resid_T	RH+S	RH+S	
						( AI/VUI )	( AI/VUI )^2	PARC1	PARC2								
Sistemas	GUT H	EI	C*EI	IAI	VUI	KI	KG	R_e	R_T	FINAL							
COBERTURA	0,4149	5,00%	0,021	15	50	0,300	0,090	0,195	0,334	0,529	0,000	0,603	0,471	0,397	0,547	R\$ 4.646.716,72	LINEAR
VEDAÇÕES	0,4414	17,00%	0,075	25	60	0,417	0,174	0,295	0,311	0,606	0,000		0,394		0,454	R\$ 3.854.085,851	PARABÓLICA
INST. HIDROSANITÁRIAS	0,8308	12,00%	0,100	20	25	0,800	0,640	0,720	0,233	0,953	0,000		0,047		0,418	R\$ 3.555.096,861	CÚBICA
INST. ELÉTRICAS	0,2663	8,00%	0,021	15	25	0,600	0,360	0,480	0,138	0,618	0,000		0,382		0,473	R\$ 4.018.633,143	ESPECIAL
REVESTIMENTOS	0,3337	32,00%	0,107	21	30	0,700	0,490	0,595	0,135	0,730	0,000		0,270				
ESTRUTURA	0,0836	18,00%	0,015	15	100	0,150	0,023	0,086	0,076	0,163	0,000		0,837				
PAISAGISMO	0,1532	8,00%	0,012	25	40	0,625	0,391	0,508	0,075	0,583	0,000		0,417				
<i>Inspecção</i>		100,00%	0,351	<i>Inspecção</i>	<i>NBR 15575</i>			2,879	1,303				2,818				

VALORES ATUAIS COM SIGNIFICÂNCIA:  
 DIFERENÇA DE VALORES:  
 AUMENTO DA PERDA DE VALORAÇÃO DEVIDO AOS ASPECTOS DE SIGNIFICÂNCIA:

R\$ 4.646.716,72	R\$ 3.854.085,851	R\$ 3.555.096,861	R\$ 4.018.633,143
R\$ 1.272.711,49	R\$ 480.080,628	R\$ 181.091,638	R\$ 644.627,320
R\$ 1.932.203,07	R\$ 728.848,029	R\$ 274.929,410	R\$ 978.660,170
LINEAR	PARABÓLICA	CÚBICA	ESPECIAL

Tabela 33: VALORAÇÃO DE ESCOLAS COM SIGNIFICÂNCIA CULTURAL - METROPOLITANA (PESO 3). Fonte: Autora

Veja que o maior valor obtido para o resíduo na tabela 30 foi com o modelo linear de R\$ 5.018.928,40. Seguido pelo modelo especial R\$ 4.319.952,42 depois pelo modelo parabólico R\$ 3.854.085,85 e finalmente pelo modelo cúbico R\$ 4.175.951,89. As tabelas subsequentes trazem os resultados das escalas propostas (Linear; Parabólica; Cúbica e Especial), para as diferentes porcentagens, cabe aos técnicos avaliadores do patrimônio cultural e gestores envolvidos a calibração e respectiva obtenção de valores que tenham vinculação com a prática. Uma vez que os pesos e as escalas envolvidas em cada tipo de modelo são originalmente propostos outros trabalhos deverão ser feitos afim de testar e calibrar a ferramenta apresentada.

Também um aumento nas perdas devido ao processo de depreciação pode ser observado. Isso representa a influência da significância cultural na alteração da valoração da edificação. A maior perda se deu no modelo linear, no valor de R\$ 2.497.286,81 enquanto a cúbica foi de R\$ 593.564,83 sendo o menor valor. Isso é coerente com a metodologia adotada (Tabela 29). A seguir o gráfico 20 mostra o valor da depreciação (perda) da edificação nas diferentes escalas, considerando a porcentagem de significância cultural adotada. Como demonstrado a aplicação da ferramenta deixa claro valor monetário perdido com a falta de manutenção.

Na sequência o gráfico 21 atualiza o valor monetário atual da edificação nas 4 escalas adotadas sendo este o resultado da ferramenta desenvolvida. Os valores obtidos são o resultado da avaliação de bens patrimoniais via modelos acoplados de depreciação e significância cultural que propôs a utilização da significância cultural das edificações escolares como delineador da avaliação da depreciação conjunta dos vários sistemas existentes. Também uma ferramenta baseada nas metodologias de qualidade que determina a priorização (GUT) com relação aos sistemas foi mostrada.

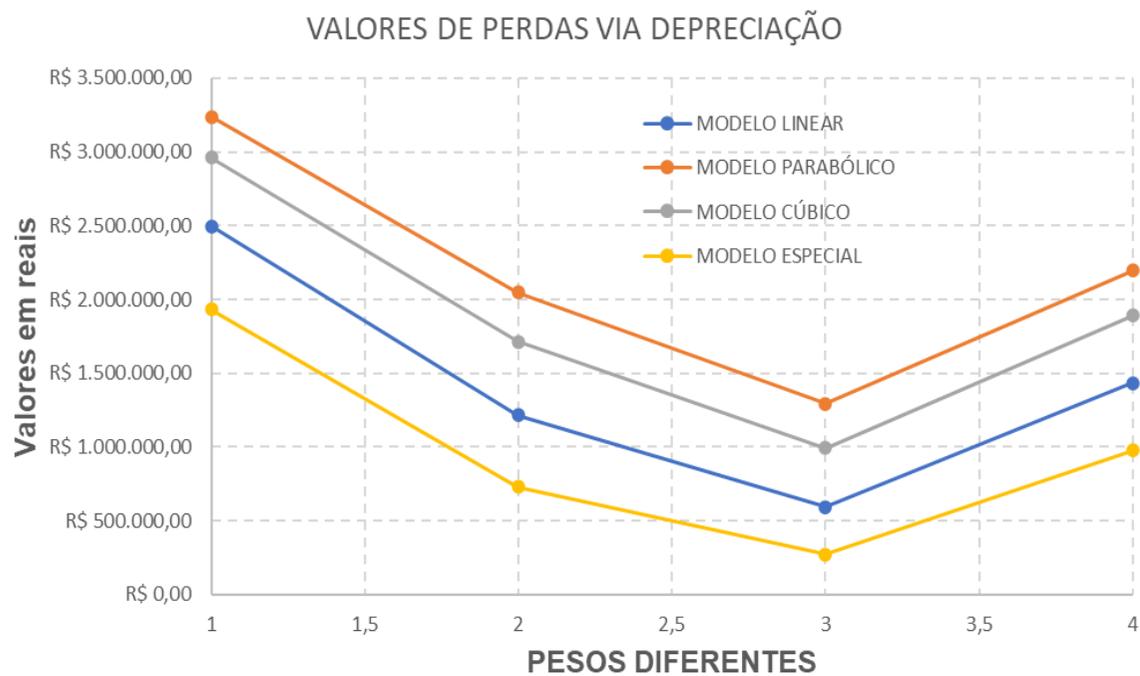


Gráfico 20: Depreciação + Isc. Fonte: Autora

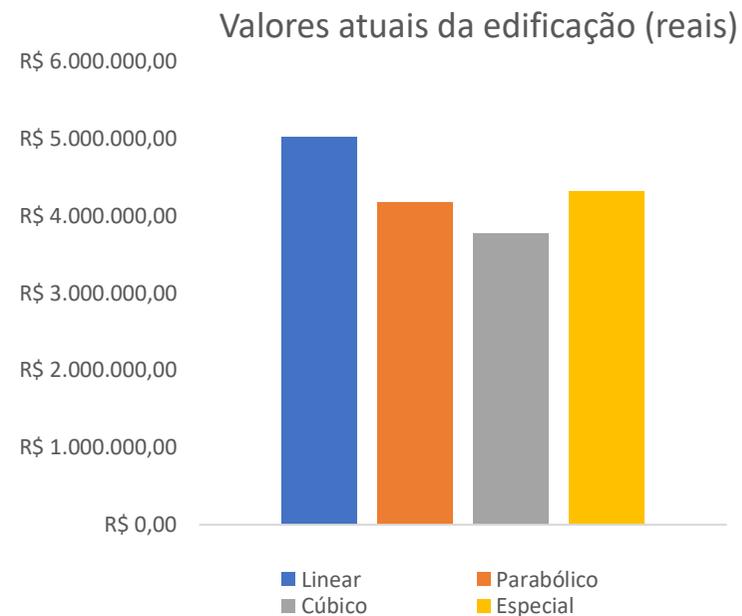


Gráfico 21: Valor Atual + Isc. Fonte Autora



## **C**ONCLUSÕES E SUGESTÕES

Contribuições técnicas e estudos acadêmicos no sentido de preservar o patrimônio cultural e a arquitetura moderna da cidade de Brasília estão sendo aprofundados, utilizando a inspeção predial para preservar os bens artísticos integrados que marcam os eventos, seus autores, mobiliário e arquitetura da época.

A conservação do patrimônio cultural das edificações requer o envolvimento de múltiplos atores, desde o setor público / governamental, para fornecimento de recursos adequados para a preservação dele, e da sociedade, principal detentora das memórias e raízes.

A proposta de novas metodologias independentemente do sucesso final, enfrenta diversos desafios durante sua fase de desenvolvimento. Deste modo, novas ideias sempre precisam de espaço para experimentação, uma vez que a cada repetição fica evidente os pontos que devem ser melhorados para a obtenção de sucesso e redução de fracassos. Devemos tratar o patrimônio cultural das edificações como um recurso futuro, protegê-lo e promover o desenvolvimento social, dando atenção especial afim de proteger as memórias para as futuras gerações.

A ferramenta de avaliação da escola CEF - Metropolitana se mostrou adequada, uma vez que a combinação de metodologias reconhecidas por técnicos da área de perícia e avaliação cultural possibilitou a determinação do escalonamento das ações de conservação a manutenção do bem.

Outra importante contribuição desta metodologia na gestão patrimonial é a possibilidade de inclusão de atributos patrimoniais na avaliação expandindo o método de precificação de valores tangíveis e intangíveis.

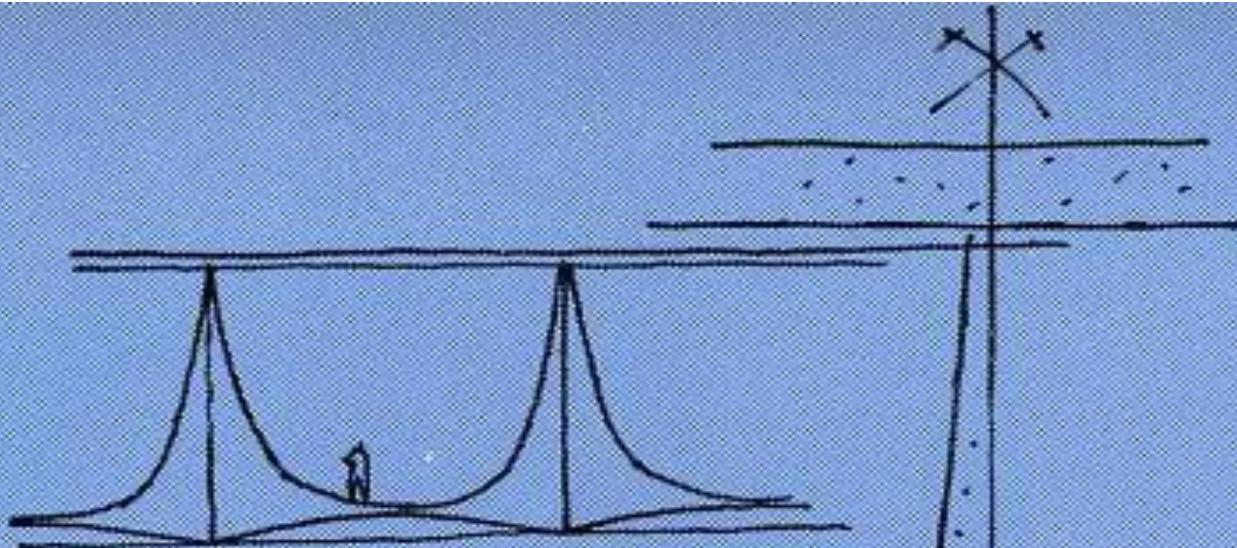
Por se tratar de um patrimônio cultural, a avaliação final deve ser calibrada e revisada a medida que for aplicada a diferentes edificações por todo o grupo multidisciplinar de técnicos envolvidos no caso da verificação do estado de conservação.

Os resultados do acoplamento do índice de significância a porcentagem de depreciação via Ross – Heidecke poderá ser então ampliado não apenas a edificações públicas, mas também pode atuar como uma ferramenta útil para

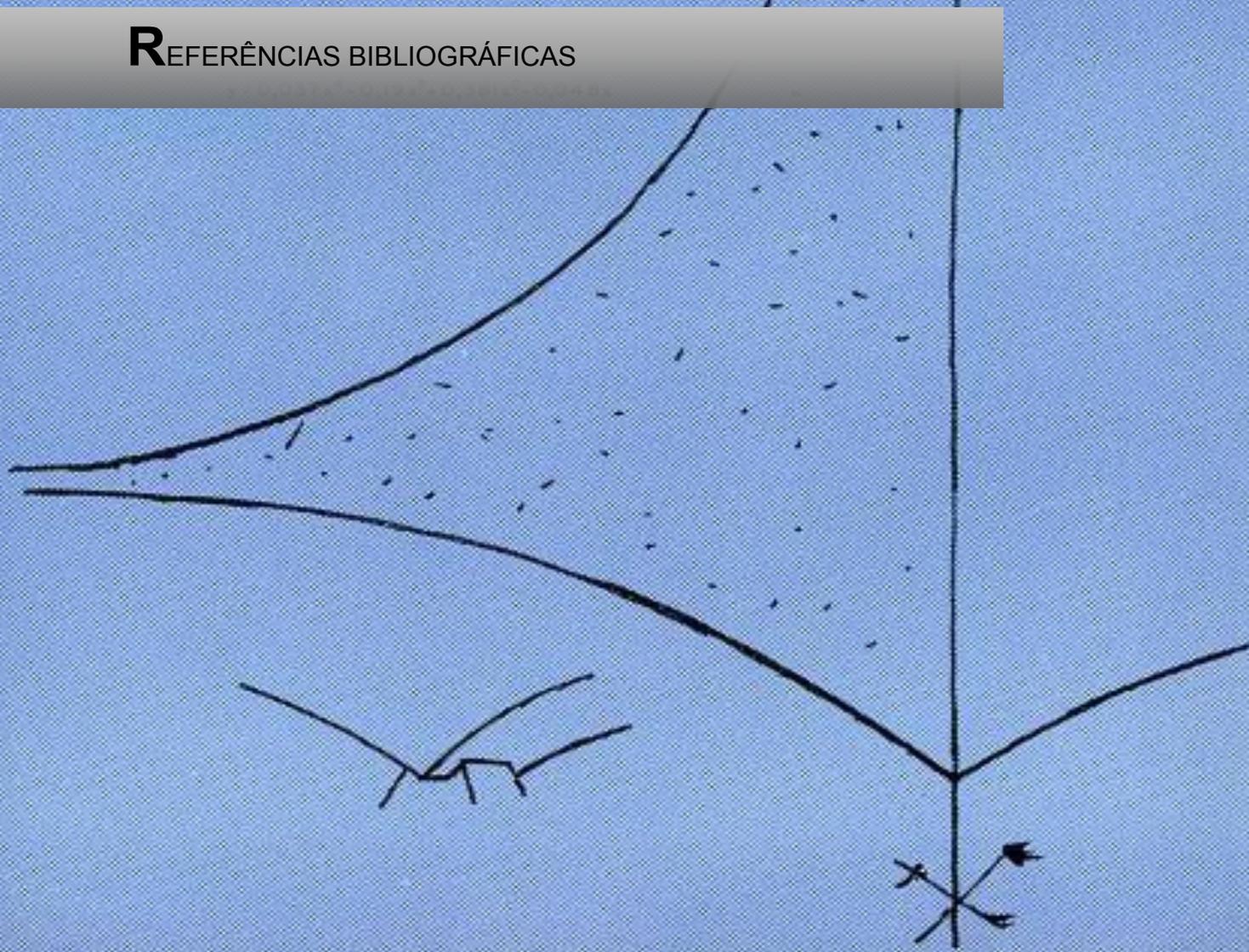
avaliar o benefício público dos ativos privados. Portanto, essa abordagem poderá ser usada para avaliar o valor econômico de qualquer edificação de interesse de modo auxiliar os gestores desses bens na tomada de decisão.

Entre as possibilidades encontradas, deve-se ressaltar a flexibilidade que a ferramenta apresentou para as diversas escalas aplicadas ao estudo de caso proposto. Para os modelos de avaliação do CEF-Metropolitana, a aplicação da ferramenta se demonstrou direta e adequada para a avaliação qualitativa das prioridades sugeridas pelo método GUT. Da mesma forma que a vertente das avaliações, sugerem uma adequação da calibragem dos pesos empregados para a composição do Índice de Significância. Sugere-se que, para os trabalhos futuros, sejam considerados novos indicadores de avaliação dos atributos e sejam utilizados novos pesos e medidas para os mesmos como meio de validação da ferramenta proposta.

A avaliação de significância acoplada as análises de depreciação propõem uma nova maneira de conduzir as intervenções no ambiente construído, principalmente para edificações detentores de valor cultural. Serve para requalificar e dar uma nova perspectiva aos meios de gestão em edificações de interesse patrimonial que necessitam de uma resposta eficiente para o problema que envolve a conservação do patrimônio cultural.



**R**EFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



- AHMER, C. Riegl's 'Modern Cult of Monuments' as a theory underpinning practical conservation and restoration work. **Journal of Architectural Conservation**, v. 26, n. 2, p. 150–165, 3 maio 2020.  
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13556207.2020.1738727>. Acesso em: 30 abr. 2021
- ARMBRECHT, J. Use Value of Cultural Experiences: A Comparison of Contingent Valuation and Travel Cost. **Tourism Management**, v. 42, n. 6, p. 141–148, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR - 6118 Projeto de estruturas de concreto - Procedimento**, 2014. Disponível em: <<https://docente.ifrn.edu.br/valtencirgomes/disciplinas/construcao-de-edificios/abnt-6118-projeto-de-estruturas-de-concreto-procedimento>>. Acesso em: 26 abr. 2021
- AVRAMI, E.; MASON, R. **Values in Heritage Management: Emerging Approaches and research Directions**. (E. AVRAMI et al., Eds.) Mapping the Issue of Values. **Anais...Los Angeles: Getty Conservation Institute, 2019: The Getty Conservation Institute, 2019**
- BEDATE, A.; HERRERO, L. C.; SANZ, J. Á. Economic Valuation of the Cultural Heritage: Application to Four Case Studies in Spain. **Journal of Cultural Heritage**, v. 5, n. 1, p. 101–111, 2004.
- CAETANO, D. B. et al. A relação entre a teoria de restauro de Alois Riegl e as práticas da atual salvaguarda do patrimônio. 1988.
- CARTA DE BURRA. A carta de burra. **AUSTRALIA ICOMOS**. p. 1–18, 1999.
- CAU/BR. Guia para Arquitetos na Aplicação da Norma de Desempenho. p. 68–70, 2013.
- CHOAY, F. **A alegoria do patrimônio**. São Paulo: [s.n.].
- CORDEIRO, L. D.; REIS, V. DE P. **A instalação das escolas no Distrito Federal - Década de 1960**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://www.educacao.df.gov.br/wp-content/uploads/2020/10/A-INSTALAÇÃO-DAS-ESCOLAS-NO-DISTRITO-FEDERAL-Década-de-1960.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2021.
- CUNHA, C. D. R. E. Alois Riegl e “O culto moderno dos monumentos”. **Revista CPC**, v. 1, n. 2, p. 6, 1 out. 2006.
- DISTRITO FEDERAL. **“A ORIGEM DO SISTEMA EDUCACIONAL DE BRASÍLIA”**BRASÍLIA PROJETO DE ARQUIVO DA MEMÓRIA DA EDUCAÇÃO EM BRASÍLIA, , 1984. Disponível em: <<http://samudex.museudaeducacao.com.br/uploads/store/document/1156/docimage/original-4b51d02cd11cfc58a552c063c6a451ac.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2021
- DISTRITO FEDERAL. **ROTEIRO DOS ACAMPAMENTOS PIONEIROS NO DISTRITO FEDERAL**. BRASÍLIA: [s.n.]. Disponível em: <[www.iphan.gov.br](http://www.iphan.gov.br)>. Acesso em: 14 abr. 2021.
- DOARTE, L. C. **BENS CULTURAIS, VALORES SIMBÓLICOS E EDUCAÇÃO PATRIMONIAL: LINHAS TÊNUES**. XIII- EDUCARE Congresso Nacional de Educação. **Anais...VI Seminário Internacional sobre Profissionalização Docente (SIPD/CÁTEDRA UNESCO)**, 2017Disponível em: <[https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/27808\\_14318.pdf](https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/27808_14318.pdf)>. Acesso em: 30 abr. 2021
- EPELBOIM, S. Memória Individual e Memória Social/Coletiva: Considerações á Luz da Psicologia Social. p. 18–31, 2004.

FÁVERI, R.; SILVA, A. Método GUT aplicado à gestão de risco de desastres: uma ferramenta de auxílio para hierarquização de riscos. **Revista Ordem Pública**, v. 9, n. 1, p. 93–107, 2016.

FERREIRA, O. L. **Índice de significância cultural segundo o Método CMP-Planilha eletrônica-projeto de pesquisa**. [s.l: s.n.].

FERREIRA, O. L.; GUIMARÃES, L. R.; GALIMI, S. **Preservação de Escolas em Áreas de Tombamento RELATÓRIO TÉCNICO 03/2021**BRASILIA - DFFNDE/LABRAC/UnB, , 2021.

FNDE/UNB. **ESTUDO DE DEGRADAÇÃO DAS ESCOLAS -Relatorio técnico do Centro de Ensino Fundamental Metropolitana**. BRASILIA - DF: [s.n.].

FONSECA, R. P. **A estrutura do Instituto Central de Ciências: Aspectos históricos, científicos e tecnológicos de projeto, execução, intervenções e propostas de manutenção**. [s.l.] UnB - UNIVERSIDADE DE BRASILIA, 2007.

GOMIDE, T. L. F.; NETO, JERÔNIMO C. P. F. **Engenharia Diagnóstica em Edificações**. [s.l.] IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2009.

GRACIA, F. **Construir En Lo Construido Arquitectura como Modificacion**. Madrid: [s.n.]. Editorial NEREA,1992

GUERREIRO PIO, M. **Memória como desencadeante da reinvenção arquitetônica uma proposta de reabilitação e reconversão de uso do edifício do seminário de gavião**. [s.l.] Universidade de Lisboa, 2016.

HARGER, S. **Valoração Econômica do Patrimônio Histórico**. [s.l: s.n.].

ICOMOS. **Conservation Ethics Today : Are our Conservation-Restoration Theories and Practice ready for r the 21st Century?** 2018

IPHAN. **Carta de Veneza 1964**. II Congresso Internacional de Arquitetos e Técnicos dos Monumentos Históricos. **Anais...**ICOMOS, 2004

KEPNER, C.; TREGOE, H. B. B. **O ADMINISTRADOR RACIONAL**. 1. ed. [s.l.] ATLAS, 1976.

KERR, J. S. **The Seventh Edition Conservation Plan Australia Icomos**. Disponível em: <<https://australia.icomos.org/publications/burra-charter-practice-notes/>>. Acesso em: 4 abr. 2021.

LACERDA, N.; ZANCHETI, S. M. **Gestão da Conservação Urbana: Conceitos e Métodos**. Olinda- PE: Centro de Estudos Avançados da Conservação Integrada - CECI, 2012. Disponível em: <[https://gemfi.com.br/wp-content/uploads/plano\\_de\\_gestao\\_da\\_conservacao\\_urbana.pdf](https://gemfi.com.br/wp-content/uploads/plano_de_gestao_da_conservacao_urbana.pdf)>. Acesso em: 6 abr. 2021.

LAMPRAKOS, M. Riegl's "Modern cult of monuments" and the problem of value. v. 4, n. 2, p. 418–435, 1 set. 2014.

LE GOFF, J. **História e Memória - JACQUES LE GOFF**. Campinas – SP: Editora da Unicamp, 2003.

LEMAIRE, R. **'Working Towards the Nara Document'**. Nara Conference on Authenticity in Relation to the World Heritage Convention. **Anais...**1964Disponível em: <[http://www.icomos.org/charters/venice\\_e.pdf](http://www.icomos.org/charters/venice_e.pdf)>. Acesso em: 1 abr. 2021

LEMOS, A. C. C. **O que é Patrimônio Histórico**. BRASILIA: Editora Brasiliense - Academia.edu, 1981.

- LICHTENSTEIN, N. B. **Patologia das construções: procedimentos para formulação do diagnóstico de falhas e definição de conduta adequada à recuperação de edificações**. [s.l.] Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1985.
- LOPES, J. T. D. **DEPRECIÇÃO DE EDIFICAÇÕES**. XVII COBREAP. **Anais...**FLORIANÓPOLIS-SC: 2013 Disponível em: <[http://ibape-nacional.com.br/site/wp-content/themes/Nicol/documentos-xvii-cobreap/Deprecia%E7%F5es.XVII COBREAP.2013 - Joe%E9 Tracisio.pdf](http://ibape-nacional.com.br/site/wp-content/themes/Nicol/documentos-xvii-cobreap/Deprecia%E7%F5es.XVII%20COBREAP.2013%20-%20Joe%E9%20Tracisio.pdf)>. Acesso em: 26 abr. 2021
- LOPES, J. T. D.; ALONSO, N. R. P. **CRITÉRIO DESCOMPLICADO PARA ENQUADRAMENTO DE PADRÕES DE APARTAMENTOS**. XIX COBREAP. **Anais...**Foz do Iguaçu - PR: Congresso Brasileiro de Engenharia de Avaliações e Perícias, 2017 Disponível em: <<https://ibape-nacional.com.br/biblioteca/wp-content/uploads/2017/08/071.pdf>>
- LUIZA, A.; SMOLKA, B. **A memória em questão: uma perspectiva histórico-cultural\***. [s.l.] Educação & Sociedade, 2000. v. 71
- MASON, R. Economics and Heritage Conservation: A Meeting Organized by the Getty Conservation Institute. In: **Getty Conservation Institute**. Los Angeles. Los Angeles: Getty Conservation Institute, 1999.
- MATERO, F. G. Ethics and policy in conservation. **Conservation: the GCI newsletter**, v. 15, n. 1, p. 5–9, 2000.
- MELLO JÚNIOR, A. DE O. **O significado e o uso do conceito de autenticidade na preservação do patrimônio edificado**. [s.l.] USP-SP, 2001.
- MIRANDA, M. P. DE S.; NOVAIS, A. L. M. **Metodologias de valoração econômica de danos a bens culturais materiais utilizadas pela promotoria estadual de defesa do patrimônio cultural e turístico de Minas Gerais**. XVIII COBREAP - Congresso Brasileiro de Engenharia de Avaliações e Perícias. PRATS. **Anais...**2015
- MOBILI, V. Ativo Imobilizado. p. 27–29, [s.d.].
- NORBERG-SHULZ, C. **INTENCIONES EN ARQUITECTURA**. 2ed. Barcelona: Gustavo Gilli, , 2008. Disponível em: <[file:///C:/Users/Samsung/Downloads/INTENCIONES\\_EN\\_ARQUITECTURA\\_CHRISTIAN\\_NO.pdf](file:///C:/Users/Samsung/Downloads/INTENCIONES_EN_ARQUITECTURA_CHRISTIAN_NO.pdf)> Acesso em: 26 abr. 2021
- NOVAIS, A. L. M. **Avaliação de Patrimônios Históricos - Metodologias de valoração de danos ao patrimônio cultural utilizadas pelo Ministério Público MG**. XVIII COBREAP - Congresso Brasileiro de Engenharia de Avaliações e Perícias. **Anais**. 2015
- OLIVEIRA, C. F. DE. **Do tombamento às reabilitações urbanas: Um estudo sobre a preservação no centro histórico de São Paulo (1970 - 2007)**. [s.l.] USP, Universidade de São Paulo, 2009.
- OLIVEIRA, I. P. DE. Diretrizes para a conservação patrimonial a partir da avaliação de depreciação do ambiente construído. 15 fev. 2019.
- OLIVEIRA, I.; PANTOJA, J. Proposta de Análise do Patrimônio Histórico: Teatro Nacional Cláudio Santoro – Brasília. **CALIBRE - Revista Brasileira de Engenharia e Física Aplicada**, v. 6, n. 2, p. 12–26, 29 jul. 2021.
- OLIVEIRA, J.; PANTOJA, J. C.; SANTORO, A. M. C. **General pathology and the analysis of consequential devaluation by means of an altered ross-heidecke**

**model.** REHABEND. **Anais...Construction Pathology, Rehabilitation Technology and Heritage Management**, 2018 Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/328486993\\_General\\_Pathology\\_and\\_the\\_Analysis\\_of\\_Consequential\\_devaluation\\_by\\_mean\\_of\\_an\\_altered\\_Ross-Heidecke\\_Model](https://www.researchgate.net/publication/328486993_General_Pathology_and_the_Analysis_of_Consequential_devaluation_by_mean_of_an_altered_Ross-Heidecke_Model)>. Acesso em: 20 abr. 2021

OLIVEIRA, J.; PANTOJA, J. DA C.; SANTORO, A. M. DE C. **Patologias Generalizadas e Avaliação da Depreciação Física pelo Modelo Ross-Heidecke Modificado em um Condomínio de Edifícios de Múltiplos Andares.** **CALIBRE - Revista Brasileira de Engenharia e Física Aplicada**, v. 2, n. 2, p. 12, 28 ago. 2017.

PADUA, C. D. BEN. **Arquitetura moderna: um estudo sobre patrimônio e preservação.** São Paulo: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo, 30 abr. 2013.

PIMENTA, J. C. **Propostas de Desenvolvimento dos Modelos Clássicos de Valoração da Depreciação Física na Avaliação Imobiliária Propostas de Desenvolvimento dos Modelos Clássicos de Valoração da Depreciação Física na Avaliação Imobiliária.** [s.l.] INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA, 2011.

PORTO, N.; PANTOJA, J. DA C.; OLIVEIRA, I. **Percepção de uma edificação pertencente ao patrimônio histórico e cultural por meio de inspeção, modelo de dano e depreciação – Teatro Nacional Cláudio Santoro.** XVII Congresso Internacional sobre Patologias e Reabilitação das Construções. **Anais...**Fortaleza: Cinpar, 2021

REIS, V.; CORDEIRO, L. D. **Escolas pioneiras de Brasília- A instalação das primeiras instituições educacionais até a inauguração da nova capital.** p. 68, 2020.

RELPH, E. **Place and Placelessness.** London: London: Pion Limite, 1980.

SAGGER, H.; JACK, P.; HAQUE, M. **Valuing Culture and Heritage Capital : A framework towards informing decision making.** n. January, p. 1–26, 2021.

SANTORO, A. M. DE C.; PANTOJA, J. DA C. (ORIENT. . **Conservation of modernist architecture through the visual analysis of physical decay.** [s.l.] Universidade de Brasília, 2019.

SEE-DF. **PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO.** BRASÍLIA - DF: [s.n.]. Disponível em: <<http://www.educacao.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/07/ppp-n-bandeirante-CEF-Metropolitana.pdf%0A>>Accessed: 2021-04-29%0A>. Acesso em: 29 abr. 2021.

SILVA, P. M. **Conservar, uma questão de decisão: o julgamento na conservação da arquitetura moderna.** [s.l: s.n.].

SINDUSCON-PR. **O que é o CUB. Como é calculado -.** Disponível em: <<https://sindusconpr.com.br/o-que-e-o-cub-como-e-calculado-394-p>>. Acesso em: 17 out. 2021.

SYDNEY COUNCIL. **The Queen Victoria Building 429-481 George Street, Sydney. CONSERVATION MANAGEMENT PLAN.** **Anais...**2018 Disponível em: [https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:rm2mD0\\_6waUJ:https://www.cityofsydney.nsw.gov.au/-/media/corporate/files/2020-07-migrated/files\\_p/planning-report.pdf%3Fdownload%3Dtrue+&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:rm2mD0_6waUJ:https://www.cityofsydney.nsw.gov.au/-/media/corporate/files/2020-07-migrated/files_p/planning-report.pdf%3Fdownload%3Dtrue+&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br)>. Acesso em: 27 abr. 2021

TEIXEIRA, M. L. A. **A ESCOLA COMO LUGAR DE MEMÓRIA.** XXVIII SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA. **Anais...**FLORIANÓPOLIS-SC: Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, 2002 Disponível em:

<[http://www.snh2015.anpuh.org/resources/anais/39/1428380432\\_ARQUIVO\\_AESCOLACOMOLUGARDEMEMORIA-MariaLucia.pdf](http://www.snh2015.anpuh.org/resources/anais/39/1428380432_ARQUIVO_AESCOLACOMOLUGARDEMEMORIA-MariaLucia.pdf)>

TEUTÓNICO, J. M.; PALUMBO, G. **Management Planning for Archaeological Sites**. (J. M. Teutónico, G. Palumbo, Eds.) International Workshop Organized by the Getty Conservation Institute and Loyola Marymount University. **Anais...** Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2004

The Burra Charter: The Australia ICOMOS Charter for Places of Cultural Significance. 1999.

THROSBY, D. **Economics and Culture** Cambridge University Press Cambridge, UK, 2001. Disponível em:  
<[https://www.researchgate.net/publication/263485522\\_Economics\\_and\\_Culture\\_By\\_David\\_Throsby\\_Cambridge\\_University\\_Press\\_Cambridge\\_2001\\_xiv\\_208\\_pp\\_3750\\_Paperback\\_1395](https://www.researchgate.net/publication/263485522_Economics_and_Culture_By_David_Throsby_Cambridge_University_Press_Cambridge_2001_xiv_208_pp_3750_Paperback_1395)>

THROSBY, D. **Heritage Economics | Values in Heritage Management**. (E. Avrami et al., Eds.) "Values in Heritage Management: Emerging Approaches and Research Directions,". **Anais...** 2017 Disponível em:  
<<https://www.getty.edu/publications/heritagemanagement/part-two/14/>>. Acesso em: 19 abr. 2021

UNESCO. **World Heritage Convention**. 1972 Disponível em:  
<<http://whc.unesco.org/en/convention/>>

USKOKOVIC, S. The concept of modern heritage values - An important aspect of urban heritage management. **bib.irb.hr**, p. 1–18, 2000.

VIÑUALES, R. G. La conservacion y el patrimonio en America Latina: algunos temas de debate. **Visualidades**, v. 7, n. 1, 19 abr. 2012.

FICHA DAS FOTOGRAFIAS – Capa / Introdução / Capítulos

## **CAPA**

Vista do CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL METROPOLITANA, Núcleo Bandeirante-DF. Foto: ROTEIRO DOS ACAMPAMENTOS PIONEIROS NO DISTRITO FEDERAL. BRASÍLIA. 2016

## **INTRODUÇÃO**

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU-USP) / João Vilanova Artigas e Carlos Cascaldi. Foto: [www.archdaily.com.br/br/01-12942/classicos-da-arquitetura-faculdade-de-arquitetura-e-urbanismo-da-universidade-de-sao-paulo-fau-usp-joao-vilanova-artigas-e-carlos-cascaldi?ad\\_medium=gallery](http://www.archdaily.com.br/br/01-12942/classicos-da-arquitetura-faculdade-de-arquitetura-e-urbanismo-da-universidade-de-sao-paulo-fau-usp-joao-vilanova-artigas-e-carlos-cascaldi?ad_medium=gallery)

## **Capítulo 1 – OS VALORES DO PATRIMONIO CULTURAL**

CCBB Centro Cultural Banco do Brasil – São Paulo. Foto: <https://travelvince.com/sao-paulo-ccbb-centro-cultural-banco-brasil/>

**Capítulo 2 – METODOLOGIAS DE INSPEÇÃO VISANDO A CONSERVAÇÃO** Foto: <https://www.aecweb.com.br/revista/materias/corrosao-do-concreto-e-causada-por-umidade-e-gases-nocivos/6412>

## **Capítulo 3 – FERRAMENTA PROPOSTA**

Restauración del Castello dei Doria en Dolceacqua / LD+SR architetti Foto:  
[https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/934978/restauracion-del-castello-dei-doria-en-dolceacqua-ld-plus-sr-architetti/5e5ab7366ee67e88ef000109-restoration-of-castello-dei-doria-a-dolceacqua-ld-plus-sr-architetti-image?next\\_project=no](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/934978/restauracion-del-castello-dei-doria-en-dolceacqua-ld-plus-sr-architetti/5e5ab7366ee67e88ef000109-restoration-of-castello-dei-doria-a-dolceacqua-ld-plus-sr-architetti-image?next_project=no)

#### **Capítulo 4 – ESTUDO DE CASO CEF-METROPOLITANA CENTRO DE ENSINO FUNDAMENTAL METROPOLITANA.**

Foto: Acervo particular

#### **Capítulo 5 – RESULTADOS**

Foto: <https://www.propertyales.sg/october-records-sale-of-969/>

#### **CONCLUSOES E SUGESTÕES**

PAINEL AZULEJAR DA ESCOLACLASSE 407 NORTE. Brasília -DF Foto:  
<https://fundathos.org.br/abreGaleria.php?idgal=111>

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Foto: <https://rndrd.com/n/1448>

