

CONFIGURAÇÃO ESPACIAL E EXPERIÊNCIA DO VISITANTE NAS EXPOSIÇÕES EM MUSEUS:

*ANÁLISE DO MEMORIAL MINAS GERAIS VALE E
MM GERDAU: MUSEU DAS MINAS E DO METAL*

por

Bianca de Cássia Chaves Ribeiro,
Curso de Mestrado em Museologia e Patrimônio
Linha 01 – Museu e Museologia

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio – PPG-
PMUS (UNIRIO/MAST)

O presente trabalho foi realizado com apoio da
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível
Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento
001

Orientador: Profa. Dra. Julia Nolasco Leitão de Moraes

UNIRIO/MAST - RJ, maio de 2024.

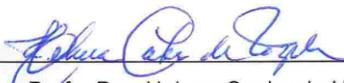
FOLHA DE APROVAÇÃO**Configuração Espacial e
Experiência do Visitante nas
Exposições em Museus:
Análise do Memorial Minas Gerais Vale e do
MM Gerdau: Museu das Minas e do Metal**

Dissertação de Mestrado de Bianca de Cássia Chaves Ribeiro, submetida ao corpo docente do Programa de Pós-graduação em Museologia e Patrimônio, do Centro de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO e Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST/MCTI, como requisito final para a obtenção do grau de Mestre em Museologia e Patrimônio.

Aprovada por



Prof. Dra. Julia Nolasco Leitão de Moraes
orientadora - PPG-PMUS, UNIRIO / MAST



Prof. Dra. Helena Cunha de Uzeda
membro interno - PPG-PMUS, UNIRIO / MAST



Prof. Dra. Verona Campos Segantini
membro externo - Universidade Federal de Minas Gerais / UFMG



Prof. Dra. Maria da Conceição Alves de Guimaraens
membro externo - Universidade Federal do Rio de Janeiro / UFRJ

Rio de Janeiro, 04 de abril de 2024

Catalogação informatizada pelo(a) autor(a)

R484 Ribeiro, Bianca de Cassia Chaves
 Configuração Espacial e experiência do visitante nas
exposições em museus: Análise do Memorial Minas Gerais Vale
e MM Gerda: Museu das Minas e do Metal / Bianca de Cassia
Chaves Ribeiro. -- Rio de Janeiro, 2024.
 195

 Orientadora: Julia Nolasco Leitão de Moraes.
 Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Estado
do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Museologia e
Patrimônio, 2024.

 1. Espaço expositivo. 2. Exposições museológicas. 3.
Experiência em museus. I. Moraes, Julia Nolasco Leitão de
, orient. II. Título.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço à CAPES pela bolsa concedida no último ano, que foi crucial para viabilizar o desenvolvimento desta pesquisa. É uma alegria fazer parte do corpo de pesquisadores brasileiros no momento em que o país retoma uma política de valorização da educação e da ciência. Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio da UNIRIO pelos aprendizados e trocas que o mestrado me proporcionou, estendendo minha gratidão aos professores, colegas e demais profissionais da universidade, especialmente à Alexandra que sempre esteve disponível para nos auxiliar. Com imenso carinho agradeço à querida orientadora Julia pelo acolhimento generoso e pelas contribuições fundamentais para esta dissertação. Às professoras que se dispuseram a dedicar tempo e atenção ao meu trabalho, aceitando compor as bancas e contribuir com o desenvolvimento desta pesquisa, muito obrigada. À professora Verona, e por extensão à UFMG, pela oportunidade de compartilhar as aulas durante o estágio-docência. Aos amigos que o mestrado proporcionou e seguirão para a vida: Elora, Letícia e Lucas, essa experiência foi melhor com a companhia de vocês dividindo angústias e alegrias comigo.

A dedicação demandada pela pesquisa nos absorve de tal modo que em diversos momentos precisamos nos ausentar da família, dos amigos e do trabalho. Pela compreensão e apoio incondicionais, agradeço a meus pais Alba e Reginaldo e meus irmãos Amanda e Matheus, sempre presentes em todas as etapas de minha formação. Ao meu companheiro Thomas, por ser amor, aconchego e calma quando tudo parece enlouquecedor, além de me ensinar que a pausa é fundamental para continuar seguindo. Aos meus amigos tão amados que sempre me apoiam, incentivam e acolhem, e que estão esperando essa conclusão para retomarmos nossos encontros. Aos meus sócios e à minha equipe incrível, pela parceria, apoio e compreensão nas ausências desta reta final, em especial à Silvinha que muito me ajudou com os gráficos.

As atividades no Rio de Janeiro me fizeram também sair de casa e pelo abrigo e acolhida generosa na Tijuca, agradeço à Neidinha, ao Sinval, à Marcela e ao Danilo. Pelos dias em Botafogo, à Jéssica. E pela receptividade carinhosa em Niterói, sou grata à minha prima Jaciara e ao Daniel.

RESUMO

RIBEIRO, Bianca de Cássia Chaves. **Configuração Espacial e experiência do visitante nas exposições em museus**: Análise do Memorial Minas Gerais Vale e MM Gerda: Museu das Minas e do Metal. Orientador: Julia Nolasco Leitão de Moraes. UNIRIO/MAST. 2024. Dissertação.

Esta dissertação se realiza na confluência entre Arquitetura e Museologia ao pesquisar a influência do espaço das exposições nas experiências do público que visita museus, com foco em exposições presenciais realizadas em edifícios de uso museológico. Entendemos que espaços são vivenciados primordialmente a partir do movimento, do deslocamento em seu interior, e a partir disso investigamos as relações entre estruturas espaciais e comportamento dos visitantes, que por sua vez impactam as condições para a produção de sentido e possibilidades de encontro entre as pessoas nas exposições.

Assumindo que a dimensão social é central para a concepção arquitetônica e para a atuação dos museus, adotamos o suporte teórico e metodológico da Sintaxe Espacial, que indica que o modo como espaços se organizam em um edifício tem efeitos sociais ao determinar padrões de movimento e ocupação. A teoria dispõe de um conjunto de conceitos e ferramentas próprios, dentre os quais selecionamos profundidade topológica, conectividade, tipologias espaciais e integração para embasar a análise da configuração espacial dos estudos de caso: Memorial Minas Gerais Vale e MM Gerda: Museu das Minas e do Metal. As propriedades analisadas permitiram discutir relações entre as condições do espaço expositivo (resultado da associação entre arquitetura e expografia) e as experiências proporcionadas aos visitantes, a partir dos conceitos de modelo longo-curto e co-presença. O primeiro aspecto se relaciona ao papel informativo da experiência e considera o modo como o visitante se relaciona com a exposição; o segundo trata do potencial social da experiência ao avaliar como a interação entre as pessoas é favorecida ou dificultada pelas condições do espaço e pelas estratégias expositivas adotadas.

Palavras-chave: **Espaço expositivo; Exposições museológicas; Sintaxe Espacial; Experiência em museus.**

ABSTRACT

RIBEIRO, Bianca de Cássia Chaves. ***Spatial Configuration and visitor experience in museum exhibitions: Analysis of Memorial Minas Gerais Vale and MM Gerdau: Museu das Minas e do Metal.*** Supervisor: Julia Nolasco Leitão de Moraes. UNIRIO/MAST. 2024. *Dissertation.*

This dissertation is carried out at the confluence between Architecture and Museology by researching different ways in which exhibition space influences experiences of the public visiting museums, focusing on exhibitions held in museum buildings. We understand that spaces are experienced primarily through movement, displacement within them, and from this we investigate the relationships between spatial structures and visitor behavior, which in turn impact the conditions for the production of meanings and possibilities of encounter among people along exhibitions.

Assuming that social dimension is central to architectural design and museums performances, we adopt the theoretical and methodological support of Space Syntax, which understands that the way spaces are organized in a building has social effects by determining patterns of movement and occupation. The theory has a set of concepts and tools of its own, among which we selected topological depth, connectivity, spatial typologies and integration, which will serve as a basis for analyzing the spatial configuration of the case studies: Memorial Minas Gerais Vale and MM Gerdau: Museum of Mines and Metal. The analyzed properties will allow us to discuss relationships between the conditions of the exhibition space (result of association between architecture and expography) and the experiences provided to visitors, based on the concepts of long-short model and co-presence. The first aspect relates to the informative role of the experience and considers the way in which the visitor relates to the exhibition; the second deals with the social potential of the experience by evaluating how interaction among people is favored or hindered by the set formed by the conditions of space and the expository strategies adopted.

Key words: *Exhibition space; Museum exhibitions; Space Syntax; Museum experience.*

LISTA DE SIGLAS

CIAC – Centro de Indústria, Arte Cidade

FIEMG – Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais

IAB-MG – Instituto dos Arquitetos do Brasil – Departamento de Minas Gerais

IBRAM – Instituto Brasileiro de Museus

ICOM – *International Council of Museums* (Conselho Internacional de Museus)

IEPHA – Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

MG – Minas Gerais

MMGV – Memorial Minas Gerais Vale

MMM – Museu das Minas e do Metal

MPMG – Ministério Público do Estado de Minas Gerais

OSMG – Orquestra Sinfônica do Estado de Minas Gerais

SE – Sintaxe Espacial

UEMG – Universidade Estadual de Minas Gerais

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

VGA – *Visual Graphic Analysis* (Análise Gráfica Visual)

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Imagem aérea da Praça da Liberdade em Belo Horizonte com destaque para os dois museus estudados	5
Figura 2 Vista externa do edifício e vistas internas da exposição de longa duração do Memorial Minas Gerais Vale	16
Figura 3 Vista externa do edifício e vistas internas da exposição de longa duração do MM Gerdau: Museu das Minas e do Metal	17
Figura 4 Diagrama de representação da linguagem específica das exposições enquanto conjunto articulado entre objetos espaço discurso e público	25
Figura 5 Exemplos de exposições que se aproximam dos modelos “cubo branco” como o Tate Modern (à esquerda) e “caixa preta” como a exposição do Museu Marítimo de Londres (à direita)	32
Figura 6 Delimitação das interseções entre as áreas de Museografia Expografia e Cenografia no âmbito dos museus	46
Figura 7 Diagrama de geometrias dos usos do Espaço considerado por Hillier e Tzortzi como aspecto intrínseco da atividade humana	50
Figura 8 Representações utilizadas na Sintaxe Espacial: (a) planta arquitetônica; (b) espaços convexos (mais amplos e em menor número possível); (c) grafo de espaços convexos	56
Figura 9 Representação de diferentes configurações espaciais (a b e c) que resultam em distintos padrões de movimento	57
Figura 10 Representação de sistemas espaciais diferentes (a b e c) e grafos justificados correspondentes	59
Figura 11 Representação da profundidade de sistemas espaciais distintos em grafos justificados e em mapas convexos	60
Figura 12 Representação dos níveis de conectividade de cada espaço em três configurações espaciais distintas	62
Figura 13 Representação de espaços-tipo em grafos justificados classificados em a b c e d de acordo com sua posição no layout considerando o modo como influenciam no movimento global	63
Figura 14 Grafos justificados ilustrando as situações de "árvore" (a e b) e "anéis" (c e d)	65

	Pág.
Figura 15 Comparação entre o monitoramento de visitantes e gráfico VGA no Tate Britain demonstrando a Coincidência entre padrões de movimento e de visibilidade	67
Figura 16 Representações de situações espaciais extremas de controle e liberdade de movimento	70
Figura 17 Vista aérea da Praça da Liberdade em 1934	78
Figura 18 Vista aérea da Praça da Liberdade após 2010 (data não informada)	78
Figura 19 Secretaria das Finanças logo após sua construção (à esquerda) e atualmente como Memorial Minas Gerais Vale (à direita)	83
Figura 20 Plantas da Secretaria das Finanças na década de 1910: em cinza a disposição original das paredes e em vermelho as primeiras expansões ampliando o volume em forma de U	83
Figura 21 Plantas da Secretaria das Finanças na década de 1930: em vermelho as ampliações que conformaram o pátio interno	84
Figura 22 Remoções proposta pelo projeto de restauração conduzido por Flávio Grillo para a então Secretaria da Fazenda em 2006	85
Figura 23 Plantas do projeto de adequação arquitetônica para o Memorial Minas Gerais Vale elaborado por TETRO e Estudio Arquitetura	85
Figura 24 Diagrama de conexões entre ambientes conforme projeto de adequação arquitetônica	87
Figura 25 Diagrama de conexões entre ambientes após projeto museográfico	87
Figura 26 Imagens da escadaria principal espaço bem preservado em termos de características originais	88
Figura 27 A proposta expográfica garante a percepção de continuidade dos corredores ao manter livres áreas para circulação no interior das salas expositivas	89
Figura 28 Profundidade topológica nas exposições do MMGV em mapa com gradação cromática e em grafo justificado	91
Figura 29 Prédio rosa como Secretaria do Interior logo após sua construção (à esquerda) e atualmente como MM Gerdau: Museu das Minas e do Metal (à direita)	92
Figura 30 Planta da configuração original da Secretaria das Finanças destacando os eixos de simetria a partir dos quais se organiza o edifício	92

	Pág.
Figura 31 Edifício da Secretaria de Educação na década de 1930: em vermelho se destacam as ampliações que conformaram o pátio interno que seria coberto nas intervenções dos anos 1980	93
Figura 32 Plantas do projeto de adequação arquitetônica para o MMM elaborado pelo arquiteto Paulo Mendes da Rocha. Em vermelho estão indicadas as adições e em amarelo as remoções	94
Figura 33 Plantas dos três pavimentos que integram a exposição do MM Gerdau destacando espaços expositivos de circulação e fluxos.	95
Figura 34 Salas com cenografia proposta no projeto expográfico de Marcello Dantas implementado em 2010 que permite identificar os diversos elementos como parte de um mesmo conjunto	95
Figura 35 Salas com expografia renovada pelo museu com estratégias expográficas e cenográficas visivelmente distintas do padrão projetado por Dantas	96
Figura 36 Obra Língua Afiada exposta no acesso à exposição a partir do terceiro andar	98
Figura 37 Profundidade topológica nas exposições do MMM em mapa com gradação cromática e em grafo justificado	100
Figura 38 Grafos justificados com profundidade total das duas exposições: o sistema raso do Memorial Vale à esquerda e o sistema profundo do MM Gerdau à direita	102
Figura 39 Mapa representando a conectividade e classificação em espaços-tipo dos espaços expositivos do Memorial Minas Gerais Vale	104
Figura 40 Mapa representando o padrão de integração espacial do Memorial Minas Gerais Vale	105
Figura 41 Mapa representando a conectividade e classificação em espaços-tipo dos espaços expositivos do Museu das Minas e do Metal	106
Figura 42 Mapa representando o padrão de integração espacial do Museu das Minas e do Metal	107
Figura 43 Grafo justificado global MMGV com identificação de espaços-tipo e conexões verticais (escada e elevador)	115
Figura 44 Fotos do hall da escadaria e da passarela posterior no segundo pavimento evidenciados como espaços de respiro da exposição e pontos de melhor visualização de características do edifício	116
Figura 45 Diferentes visadas no acesso à sala Celebrações: à esquerda para o visitante vindo da circulação externa; à direita a vista a partir da sala Vale do Jequitinhonha	116

	Pág.
Figura 46 Módulos de identificação dos temas dispostos junto às portas que dão acesso aos ambientes a partir do corredor	117
Figura 47 Salas Vale do Jequitinhonha Celebrações e Fazenda Mineira nas quais há exibição de objetos sem ordenamento estruturado de modelo curto	118
Figura 48 Grafo justificado global MMM com identificação de espaços-tipo e conexões verticais ativas (escada e elevador do anexo) e eventuais (escadaria original)	122
Figura 49 Diferentes visadas nos acessos ao segundo pavimento ilustrando as diferentes percepções visuais a depender da origem do percurso	123
Figura 50 Simulação de conexões entre espaços considerando diferentes estratégias de abertura das portas e controle dos fluxos	124
Figura 51 Exemplos das estratégias expográficas adotadas: nas duas primeiras imagens, a cenografia envolve o visitante ocultando o edifício; nas demais são criados elementos soltos que favorecem a visualização da arquitetura histórica	125
Figura 52 Painéis usados no MM Gerdau para identificação dos temas de cada módulo expositivo	127
Figura 53 Modelos de vitrines com objetos, apresentados a partir de agrupamentos pré-definidos pela expografia, com classificação científica ou por regiões de origem – arranjo de modelo longo	127
Figura 54 Cenas de vídeos criados para a exposição do MM Gerdau narrados por personagens fictícios, como o homem de lata à esquerda, e históricos, como D. Pedro II e Teresa Cristina, à direita	128
Figura 55 Simulação de movimento utilizando agentes computacionais no Memorial Vale, no qual cores quentes indicam maior probabilidade de encontro entre visitantes, ou co-presença	136
Figura 56 Exemplos de visibilidade no MMGV pelas janelas posicionadas na escadaria principal, por meio das quais é possível ver o pátio interno e as passarelas ao fundo	136
Figura 57 Grafo de Visibilidade (VGA) representando o padrão de integração visual do Memorial Minas Gerais Vale, em que cores quentes indicam espaços com maior intervisibilidade	137
Figura 58 Sala Povo Mineiro, no MMGV, na qual é utilizada projeção mapeada de vídeo sobre escultura de mão e rostos	138
Figura 59 Sala Panteão da Política Mineira	139
Figura 60 Sala Minas Rupestre no Memorial Vale, que faz uso da cenografia como recurso de comunicação expográfica	140

	Pág.
Figura 61 Salas Vale do Jequitinhonha e Fazenda Mineira, na ordem	141
Figura 62 Simulação de movimento utilizando agentes computacionais no MM Gerdau, em que cores quentes indicam maior probabilidade de encontro entre visitantes, ou co-presença	143
Figura 63 Grafo de Visibilidade (VGA) representando o padrão de integração visual do MM Gerdau, em que cores quentes indicam espaços com maior intervisibilidade	143
Figura 64 Visadas do acesso a três diferentes salas voltadas para o corredor, evidenciando a falta de elementos de distinção capazes de exercer especial atração	144
Figura 65 Sala Inventário Mineral, na qual objetos se destacam e provocam interações entre visitantes	145
Figura 66 Ambiente Chão de Estrelas, que provoca engajamento corporal e interação entre visitantes	146
Figura 67 Recurso interativo "Mesa dos Átomos", que permite ao visitante unir elementos da tabela periódica a fim de criar compostos químicos	147
Figura 68 Sala Tabela Periódica, instalação imersiva com projeção dos símbolos de elementos químicos que a compõem a partir de tubos verticais	147
Figura 69 Expositores interativos acessíveis criados como parte do Circuito Acessível Pedras Sabidas. Os elementos estão distribuídos pela exposição de longa duração do MM Gerdau	149
Figura 70 Ambientes expositivos Casa da Ópera (à esquerda) e Modernismo (à direita)	160
Figura 71 Ambientes expositivos da sala Caminhos e Descaminhos	160
Figura 72 Ambiente Miragens e sala com Descomissionamento, Livro das Leis e Bebê Brasileiro	161
Figura 73 Sala com escultura Língua Afiada e sala que aborda diversos metais, com recurso sobre Alumínio ao centro	161
Figura 74 Uso improvisado do Cyber Lounge para a realização de exposição temporária	162

LISTA DE QUADROS

	Pág.
Quadro 1 Aspectos da linguagem específica da exposição: objeto, discurso, público e espaço	30
Quadro 2 Museus Minas Gerais Vale e MM Gerdau: Museu das Minas e do Metal Indicadores Físicos e Contextuais em Comparação	80
Quadro 3 Síntese das principais alterações realizadas no edifício que abriga o Memorial Minas Gerais Vale ao longo do tempo	89
Quadro 4 Síntese das principais alterações realizadas no edifício que abriga o MM Gerdau: Museu das Minas e do Metal ao longo do tempo	96
Quadro 5 Museus Minas Gerais Vale e MM Gerdau: Museu das Minas e do Metal: comparativo entre categorias da análise sintática	107
Quadro 6 Conceitos relacionados à morfologia espacial em museus, de acordo com a classificação em modelo longo-curto	114
Quadro 7 Quadro-síntese de classificação das duas exposições segundo o modelo longo-curto	151
Quadro 8 Síntese dos recursos de vídeo e interatividades adotados nas exposições do Memorial Vale e MM Gerdau	158

SUMÁRIO

	Pág.
INTRODUÇÃO	2
Exposições museológicas como experiências espaciais	7
Preceitos teórico-metodológicos	11
Estrutura do trabalho	17
Cap. 1 EXPOSIÇÕES MUSEOLÓGICAS: COMUNICAÇÃO, ESPAÇO E EXPERIÊNCIA NO MUSEU	21
1.1. Uma linguagem de natureza específica	24
1.2. Espaço como elemento de comunicação na linguagem expositiva	31
1.3. Espaço, movimento e experiência nas exposições	36
1.4. Dimensões de ação no espaço do museu: museografia, expografia e cenografia	42
Cap. 2 SINTAXE ESPACIAL COMO TEORIA E METODOLOGIA PARA ANÁLISE DE ESPAÇOS ARQUITETÔNICOS	48
2.1. Configuração Espacial e parâmetros sintáticos	53
2.1.1. <i>Distância topológica e profundidade sintática</i>	57
2.1.1.1. <i>Grafo Justificado como ferramenta de análise</i>	58
2.1.2. <i>Integração espacial</i>	61
2.1.3. <i>Conectividade</i>	62
2.1.4. <i>Tipologias espaciais A, B, C e D</i>	63
2.1.5. <i>Integração Visual</i>	65
2.1.5.1. <i>Gráficos de visibilidade</i>	66
2.2. Comportamento espacial	67
2.2.1. <i>Modelo longo-curto, ou funções reprodutivas e generativas</i>	68
2.2.2. <i>Co-presença e comunidade virtual</i>	71
2.2.2.1. <i>Simulação computacional de movimento</i>	73
2.3. Critérios adotados em nossa análise	74
Cap. 3 A CONFIGURAÇÃO ESPACIAL COMO RESULTADO DE SUCESSIVAS INTERVENÇÕES	77
3.1. De Secretaria das Finanças a Memorial Minas Gerais Vale	82
3.1.1. <i>Configuração espacial e profundidade no MMGV</i>	90
3.2. De Secretaria do Interior a MM Gerda: Museu das Minas e do Metal	91
3.2.1. <i>Configuração espacial e profundidade no MMM</i>	98

3.3.	Profundidade, conectividade e padrão de integração nos dois museus	101
3.3.1.	<i>Profundidade Global</i>	101
3.3.2.	<i>Conectividade, espaços-tipo e integração</i>	103
Cap. 4	PROPRIEDADES SINTÁTICAS E EXPERIÊNCIA DOS VISITANTES: COMPORTAMENTO, INFORMAÇÃO E SOCIALIZAÇÃO NAS EXPOSIÇÕES	110
4.1.	Comportamento generativo ou reprodutivo: espaço, discurso e produção de sentido	111
4.1.1.	<i>Níveis de liberdade no MMGV</i>	114
4.1.2.	<i>Níveis de liberdade no MMM</i>	121
4.2.	Co-presença e o potencial social nos museus: interação x interatividade	130
4.2.1.	<i>Níveis de interação e interatividade no MMGV</i>	135
4.2.1.	<i>Níveis de interação e interatividade no MMM</i>	142
4.3.	Apontamentos sobre a experiência nas exposições estudadas	149
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	164
	REFERÊNCIAS	173

INTRODUÇÃO

[...] a arquitetura afeta a experiência no museu não apenas pela forma física do edifício, mas também como um sistema de relações espaciais, isto é, pela forma com que o edifício organiza o espaço e constrói conexões: entre galerias, afetando a forma com que as exploramos e utilizamos; entre objetos, afetando a forma que os percebemos e lemos; e entre visitantes, criando possibilidades de co-presença e encontro.

Kali Tzortzi

INTRODUÇÃO

Vivemos e nos relacionamos em espaços. Segundo Milton Santos (2006), o espaço “reúne a materialidade e a vida que a anima” (p.38) e “é a síntese, sempre provisória, entre o conteúdo social e as formas espaciais” (p.71). Tratar de espaços, portanto, inclui abordar formas e funções, tipos de usos e de usuários, ações e emoções; é falar de quem faz o espaço e de quem o vivencia. Alguns espaços se tornam familiares e em certa medida deixam de ser notados, por se mesclarem ao cotidiano, como a casa, a rua, a escola, o trabalho. Outros, porém, não se incluem na rotina, são espaços frequentados eventualmente e que raramente passam despercebidos, pois suas condições podem facilitar ou dificultar ações, encantar ou causar desconforto, nos atrair ou repelir. Entre esses espaços não ordinários podem estar hotéis, hospitais, teatros e aqueles que nos interessam especialmente: os museus.

Museus podem ser considerados espaços fora do comum por frequentemente proporcionarem experiências distintas daquelas vivenciadas no cotidiano, como o contato com objetos e artefatos de diferentes formas, funções e características; por criarem histórias e representações que evocam significados e emoções; por tratarem simultaneamente de presente, passado e futuro; por serem lugares de educação, mas também de lazer e encontro. Há algo especial na possibilidade de movimentar-se entre seus espaços, pois “estar presente em um espaço de museu significa ter acesso a ambientes e objetos que geralmente não encontramos em nossas vidas cotidianas” (Simonsson, 2014, p.183, tradução nossa)¹. Foucault (2013, p.119) descreve museus como “heterotopias nas quais o tempo não cessa de se amontoar e de se sobrepôr a si mesmo”, mas é possível dizer também do poder de “justapor em um único lugar real vários espaços” (p.118), porque estar no museu é ao mesmo tempo estar dentro e fora dele, simultaneamente em diferentes tempos e lugares. E o lugar privilegiado para essas experiências, para o encontro entre diferentes temporalidades, para o contato entre o museu e o público, são as exposições, entendidas por Scheiner (2003, p.2) como a principal instância de mediação dos museus.

Simplificadamente, podemos caracterizar que uma exposição se constitui pela distribuição organizada de conteúdos e/ou objetos em um determinado espaço, de modo a compor narrativas e apresentar temas específicos de acordo com as intenções discursivas do museu (Mantovani, 2018, p.20). Nas palavras de Scheiner (2003), “expor é dispor de forma a tornar visível uma ordem subjacente das coisas, é atuar de modo a fazer com que

¹ No original: *To be present in a museum space means having certain access to environments and objects that we generally do not encounter in our everyday lives.*

efetivamente *'a linguagem se entrecruze com o espaço'*" (p.2, grifo do autor). Nesse sentido, portanto, o espaço expositivo é indissociável dos conteúdos da exposição, pois

O espaço e os elementos de exposição influenciam-se mutuamente, e o significado é formado em sua relação. [...] Diferentes tipos de sensações são evocados em nós quando estamos presentes em um museu, mas nem sempre é óbvio para nós que o design espacial é o que as causa. O impacto que o espaço do museu tem em nossas experiências e na construção de significados é, portanto, mais considerável do que podemos reconhecer (Simonsson, 2014, p.i, tradução nossa)².

Ao discutir o espaço, evidenciamos tratar de exposições localizadas em edifícios de museus, nas quais condições materiais impactam a experiência dos visitantes, ainda que por aspectos nem sempre evidentes. A exposição tem a função de materializar uma poesia, como declara Cury (1999, p. 54), é a ação de "dar forma a um conceito através de objetos, é selecionar um objeto que sustente, em sua materialidade, uma ideia". Museus abrigam e exibem memórias e objetos que se destacam por aspectos estéticos, históricos, culturais, científicos ou outras razões, e esses elementos carregam sentidos e emoções, mas não é apenas a isso que se devem as sensações provocadas nos visitantes em exposições. A experiência em museus é afetada também pelos elementos espaciais, pelo *design*, pelo *layout*, pelas cores, luzes e sons, pela presença de outras pessoas, pela atmosfera que envolve o visitante à medida que se movimenta por seus espaços (Simonsson, 2014, p.5). Mas a quem interessa discutir a influência do espaço nas exposições?

A ação museológica é essencialmente multi e interdisciplinar, e o universo de exposições "é um dos terrenos mais ricos de interação entre profissionais" (Mantovani, 2018, p.117) e, mais que isso, da interação entre pessoas e saberes diversos³. Esta pesquisa pode, portanto, alcançar os diversos campos do conhecimento e especialidades que se cruzam na construção da linguagem própria das exposições. No entanto, ao focar as exposições em museus, adentramos o domínio da Museologia enquanto "campo muito vasto que compreende o conjunto de tentativas de teorização ou de reflexão crítica ligadas ao campo museal" (Desvallées; Mairesse, 2013, p.63), logo os museólogos são profissionais

² No original: *[...] museum spaces are inseparable from their contents. Space and exhibition elements influence each other and meaning is formed in their relationship. [...] Different kinds of sensations are evoked within us when we are present in a museum, but it is not always obvious to us that spatial design is what causes them. The impact that museum space has on our experiences and meaning making is thus more considerable than we might acknowledge.*

³ Não exclusivamente disciplinares, podendo contemplar saberes tradicionais, por exemplo. Ressaltamos que nos últimos anos têm sido desenvolvidas novas experiências de fazer expográfico nos quais os saberes disciplinares e não disciplinares se atravessam, como é o caso de exposições desenvolvidas por/com pessoas indígenas. Nesses processos muitas vezes são adotadas linguagens, organizações espaciais, formas de relação com o público diferentes dos então estabelecidos como "comuns às exposições". Ainda assim, acreditamos que a discussão aqui proposta possa dialogar com os novos "modos de fazer", mesmo que venha a ser questionada por eles. Reforçamos, porém, que em nosso recorte tratamos de projetos convencionais de exposições, nos quais estão implicados diversos aspectos técnicos comumente associados a saberes disciplinares.

fundamentais neste processo. Tratamos, ainda, de exposições presenciais realizadas em edifícios de museus, nos quais a experiência do visitante é moldada pela interação entre o movimento do corpo e as condições do espaço, sentido em que evidenciamos o papel dos arquitetos como profissionais implicados na concepção espacial. O interesse em investigar o tema se dá em razão da formação acadêmica e profissional da autora enquanto arquiteta envolvida desde 2013 em projetos expográficos em museus e é, portanto, com foco no cruzamento entre Museologia e Arquitetura que propomos esta discussão.

As interseções entre as duas áreas ao discutir espaço e exposição são amplas, porém em nossa pesquisa optamos por aprofundar nas relações entre características espaciais e o movimento das pessoas, considerando que o espaço é diretamente vivenciado enquanto possibilidades e restrições de movimento (Tuan, 2001, p.12). Em outras palavras, a experiência do visitante na exposição está relacionada ao modo como se desloca entre espaços, que sequência de ambientes percorre, quais informações e objetos visualiza e acessa, de quanta liberdade dispõe, com que pessoas encontra e interage – e esses aspectos podem estar associados às inter-relações entre as condições do edifício e as definições do projeto expográfico.

Para isso adotamos preceitos teórico-metodológicos da Sintaxe Espacial (SE), “uma teoria do espaço e um conjunto de ferramentas analíticas, quantitativas e descritivas para analisar a disposição do espaço em edifícios e cidades” (UCL, 2023, tradução nossa)⁴ que se pauta essencialmente pela compreensão das relações intrínsecas entre estruturas espaciais e relações sociais. A SE indica que o modo como as pessoas usam espaços influencia a construção de edifícios, assim como a configuração dos espaços de um edifício influencia o comportamento das pessoas ao se movimentar em seu interior. Assim, compreender o funcionamento dessas relações em sistemas espaciais complexos contribui para a melhor atuação sobre espaços. Ao abordar especificamente a configuração espacial em exposições, a SE considera que o espaço expositivo, além de proporcionar ao usuário as funções genéricas comuns às diversas tipologias arquitetônicas – ocupação e movimento (Hillier, 2007) –, atua na função de comunicação museológica: a exposição deve articular mensagens, expressar intenções, educar e promover experiências sensíveis conforme as intenções do museu.

É nesse cenário que se insere nossa pesquisa, buscando investigar o papel do espaço arquitetônico na conformação da experiência de visita a exposições em museus. E, a partir disso, definimos a questão: quais as implicações da configuração espacial na experiência do

⁴ No original: *Space syntax is a theory of space and a set of analytical, quantitative and descriptive tools for analysing the layout of space in buildings and cities. By learning to control the spatial variable at the level of the complex patterns of space that make up the city, it is possible to gain insights into both the social antecedents and consequences of spatial form in the physical city or in buildings ranging from houses to any complex building.*

público que visita exposições ao determinar padrões de movimento que influenciam na produção de sentido e possibilidades de encontro entre as pessoas? Para isso, tomamos como estudo de caso as exposições de longa duração de dois museus localizados na Praça da Liberdade, em Belo Horizonte: o Memorial Minas Gerais Vale (MMGV) e o MM Gerdau: Museu das Minas e do Metal (MMM) (Fig. 1).

Figura 1 - Imagem aérea da Praça da Liberdade, em Belo Horizonte, com destaque para os dois museus estudados.



Fonte: Raffaello Di Ponzio (2021) – Modificada pela autora (2024).

A pesquisa mobiliza questões teóricas e práticas que envolvem os espaços de exposições museológicas, sejam elas: Qual o papel do espaço arquitetônico na linguagem expositiva e na experiência do visitante de exposições em museus? Quais as implicações da estrutura espacial do edifício-museu no projeto de exposições? De que modo a configuração espacial das exposições influencia no comportamento do visitante, em termos de padrões de movimento, produção de sentido e possibilidade de encontro entre as pessoas? Que diferenças podem ser observadas na experiência dos visitantes nas duas exposições, a partir da análise de parâmetros sintáticos? Como a Sintaxe Espacial pode contribuir para o desenvolvimento e avaliação de exposições museológicas?

Nossa pesquisa assume, a partir disso, o objetivo principal de analisar a estrutura espacial das exposições de longa duração dos dois museus por meio de preceitos teóricos e metodológicos da Sintaxe Espacial, visando identificar influências da configuração dos espaços na experiência espacial dos visitantes na medida em que determina percursos,

conforma padrões de movimento, proporciona encontros e contribui para a apreensão do discurso museológico proposto. Propomos especificamente atender aos seguintes objetivos ao longo desta dissertação:

- Compreender as especificidades da linguagem expositiva a fim de identificar o papel do espaço na conformação da experiência em exposições de museus;
- Apresentar a teoria e metodologia da Sintaxe Espacial e as categorias de análise selecionadas para a pesquisa: padrão de integração, conectividade, distância topológica, tipologias espaciais, integração visual, teoria de modelo longo-curto e co-presença;
- Analisar a configuração espacial e padrões de movimento nos edifícios que abrigam os dois museus a partir dos parâmetros sintáticos selecionados, evidenciando condições pré-existentes e adequações propostas pelos projetos museográficos;
- Analisar padrões de comportamento resultantes das propriedades configuracionais observadas, identificando relações entre *layout* espacial e estruturação do discurso museológico nas duas exposições, assim como na probabilidade de encontro entre as pessoas;
- Comparar os dois casos estudados a fim de estabelecer semelhanças e diferenças das experiências espaciais proporcionadas aos visitantes em cada situação.

Ao abordarmos a configuração dos espaços nos dois museus, aludimos à capacidade de determinadas relações espaciais causarem efeitos particulares na experiência do público visitante de museus, seja no sentido de proporcionar uma visita livre ou regrada, na visibilidade entre ambientes, na recepção do discurso museológico, na tendência de acesso a determinados módulos temáticos⁵ de acordo com sua posição no layout, na chance de encontro e interação entre as pessoas, entre outros. Ao mencionar discurso museológico o sentido que o termo assume “não é apenas a transmissão de informação, mas um efeito de sentidos oriundo da interação” (Pereira; Valle, 2017, p.844), o que toca, portanto, ao conjunto de elementos expositivos disponíveis para que o visitante interaja, incluindo objetos, textos e outros recursos adotados com o intuito de comunicar ideias e promover experiências. Ao tratar a relação do layout com o discurso museológico, referimo-nos à combinação entre organização espacial e estrutura narrativa nas exposições, segundo o modo que a distribuição

⁵ Módulo temático: unidades da divisão dos temas a serem tratados na exposição, a fim de organizar sua distribuição no espaço. (Bordinhão; Valente; Simão, 2017, p.30).

de temas, recursos e objetos ao longo dos ambientes condiciona adequações no layout espacial ou é condicionada pela configuração dos espaços existentes.

Nesse sentido, assumindo que a estrutura espacial influencia a percepção dos conteúdos, entendemos que as exposições museológicas se configuram como experiências espaciais. Assim, a discussão se desenvolve necessariamente na integração entre conhecimentos referentes ao conceito de espaço (do campo da Arquitetura) e a compreensão do contexto físico do museu como fator de comunicação nas exposições museológicas (do campo da Museologia).

Exposições museológicas como experiências espaciais

As exposições são ações de grande impacto social por meio das quais os museus constroem discursos e estabelecem a comunicação com seus públicos, sendo um dos principais meios de relação entre a instituição museológica e as pessoas (Scheiner, 2003; Mantovani, 2018). Em nossa pesquisa fazemos referência especificamente a exposições que ocorrem presencialmente no museu, contexto em que o espaço arquitetônico assume papel relevante na conformação das experiências dos visitantes.

Compete, portanto, elucidar a compreensão de Arquitetura como atividade técnica e artística voltada à concepção de espaços para atender a funções humanas. O arquiteto e historiador Bruno Zevi (1996) argumenta que o protagonista da arquitetura é o espaço, entendido como o vazio resultante da ação projetual na qual se definem limites, conexões e outras relações. De acordo com Rossi (1995 apud Duarte, 2010) a arquitetura é considerada:

[...] como qualquer atividade humana que transforma o ambiente físico de forma intencional dentro do esquema da organização, contendo significado e comunicação implícitos. A arquitetura é, portanto, uma realidade viva, perceptível e dinâmica. Nesse sentido, um edifício é arquitetura, uma cidade é arquitetura, assim como um jardim ou qualquer espaço culturalmente modificado. Considerar o espaço construído como um artefato cultural significa reconhecer que ele pode ser compreendido como uma linguagem, como portador de significados e, sobretudo, como materialização da visão de mundo dos grupos que o produzem (Duarte, 2010, p.130, tradução nossa)⁶.

Espços arquitetônicos são, assim, linguagens que carregam significados capazes de afetar as pessoas que o habitam ou ocupam temporariamente, influenciando sentimentos e percepções, alterando a compreensão do entorno, desvelando papéis sociais e relações

⁶ No original: *Così come Rossi (1995, 23-25), consideriamo l'architettura come una qualsiasi attività umana che trasforma l'ambiente fisico in modo intenzionale dentro lo schema dell'organizzazione, avendo un significato e una comunicazione impliciti. L'architettura è, così, una realtà viva, percepibile e dinamica. In questo senso, un palazzo è architettura, una città è architettura, così come un giardino o un qualsiasi spazio culturalmente modificato. Considerare lo spazio costruito come artefatto culturale significa dire che esso può essere capito come un linguaggio, come portatore di significati e, soprattutto, come materializzazione della visione di mondo dei gruppi che la producono.*

interpessoais (Tuan, 2001, p.102). Eloy (2012, p.3) indica que percebemos espaços arquitetônicos primeiramente por impressões visuais, influenciadas por diferenças de luz e cores que permitem reconhecer forma, materialidade e estilo; e é especialmente a partir da percepção formal que somos capazes de interpretar sentidos, significados, funções e possibilidades de uso⁷. A partir da percepção formal somos capazes de experimentar e utilizar espaços, o que se dá fundamentalmente a partir do movimento (Hillier, 2007, p.141), do deslocamento entre posições espaciais no decorrer do tempo, e são essas as condições enfocadas em nossa pesquisa.

Portanto, embora a geometria, materialidade e outros aspectos visuais sejam parte da arquitetura e influenciem a experiência espacial, a essência do projeto arquitetônico é a conformação do espaço, a elaboração do vazio onde as pessoas se deslocam e realizam suas atividades. E é a partir desse deslocamento que o espaço é vivenciado e explorado. Como espaços pensados para as pessoas, evidenciamos que dois aspectos fundamentais na atuação dos arquitetos são o espaço e o fator humano, uma vez que “a destinação desse espaço – a inclusão do humano – distingue [...] o espaço da arquitetura diante de outros possíveis espaços existentes na natureza e dos quais se ocupam outros campos disciplinares” (Leitão; Lacerda, 2016, p.814).

É domínio da Arquitetura, portanto, a criação e modificação de espaços, garantindo o estabelecimento de características adequadas para os usos a que devam servir, tanto no âmbito da edificação – como paredes, tetos, pisos, portas e janelas – quanto em relação aos suportes para sua ocupação – tais como mobiliário, equipamentos e outros recursos. Em sua interface com a Museologia, destacamos a área específica denominada Arquitetura de Museus, considerada pelo IBRAM uma “ferramenta essencial na compreensão do espaço físico como parte constituinte da unidade museológica e suas exposições, programas e públicos” (IBRAM, 2022). A disciplina é descrita por Desvallées e Mairesse (2013) como

[...] a arte de conceber, de projetar e de construir um espaço destinado a abrigar as funções específicas de um museu e, mais particularmente, as de uma exposição, da conservação preventiva e ativa, do estudo, da gestão e do acolhimento de visitantes. [...] A arquitetura, nesta perspectiva, toca o conjunto dos elementos ligados ao espaço e à iluminação no seio do museu, aspectos aparentemente secundários, que acabam se revelando determinantes para a significação pretendida (ordenação cronológica, visibilidade para todos, neutralidade do fundo, etc.) (Desvallées; Mairesse, 2013, p.29-30).

⁷ Para os objetivos de nossa análise, assim como pela metodologia adotada, consideramos a percepção visual como determinante no comportamento espacial dos visitantes, de modo que tratamos primordialmente da experiência de pessoas videntes.

A atuação do arquiteto em museus envolve, portanto, a diversidade de produção sobre edifícios de museus (criados ou adaptados), suas características arquitetônicas, estratégias de adequação para atender às diversas atividades museológicas, entre as quais destacamos as exposições. Entendendo que à Arquitetura interessa conceber espaços para a vivência humana, projetar o espaço do museu contempla imaginar seu uso pelas pessoas. Se projetar é fazer projeções, idealizar o que poderá ser realizado no futuro, no exercício do projeto arquitetônico, os ambientes são imaginados para atender aos usos, deslocamentos, atividades e experiências pretendidos e, no caso das exposições, incluem-se objetivos comunicacionais e educativos. Na concepção de exposições museológicas, portanto, espaço, movimento e conteúdos devem ser aliados no objetivo de proporcionar experiências e permitir a interação entre os públicos e o museu, o que se realiza por meio da disposição planejada de objetos, informações e outros recursos ao longo de uma sequência de ambientes organizados segundo as intenções do discurso e condicionados pelas características espaciais do edifício que abriga a instituição.

A exposição se configura, desse modo, como uma linguagem museológica de natureza específica que compreende todos os recursos e signos utilizados de forma integrada para compor o discurso museológico e realizar a comunicação (Rocha, 1999; Scheiner, 2003). Consideramos que esse idioma próprio dos museus é composto a partir de quatro elementos principais, o que detalharemos no desenvolvimento da dissertação, sendo: objeto, discurso, público e espaço – esta última sendo a dimensão à qual dedicamos especial atenção. Nesse cenário, cabe complementar que o espaço não é mero plano de fundo para a instalação da exposição, mas é antes um aspecto substancial para a elaboração do projeto expositivo e para a experiência perceptiva que o visitante terá ao longo do percurso, conforme observado por Barbier-Bouvet (1989):

[...] a sua dimensão fundamental [das exposições] não é a especificidade do tema, nem a natureza dos suportes que oferece - texto, imagens, objetos - mas a existência de um espaço que os une. A exposição é primeiramente um lugar e como qualquer lugar a sua prática envolve fundamentalmente o corpo: de certa forma, o percurso numa exposição materializa, inscrito no chão, o seu percurso em informação e sensação. Trajetos, paradas, evitamentos são todos indicadores [...] de um percurso cultural e uma progressão perceptiva (Barbier-Bouvet, 1989, p.12, tradução nossa)⁸.

A partir dessas considerações, entendemos que ao planejar uma exposição todas as pessoas envolvidas – incluindo museólogos e arquitetos – adotam diferentes estratégias com

⁸ No original: [...] sa dimension fondamentale n'est pas la spécificité du thème, ou la nature des supports qu'elle propose - texte, images, objets - mais l'existence d'un espace qui les lie. L'expo est d'abord un lieu et comme tout lieu sa pratique met fondamentalement en jeu le corps: d'une certaine manière, l'itinéraire dans une exposition matérialise, inscrit au sol, son itinéraire dans l'information et la sensation. Trajets, stationnements, évitements sont autant d'indicateurs [...] d'un parcours culturel et d'une progression perceptive.

vistas a causar sensações e alcançar efeitos no visitante que percorre um dado espaço expositivo (espaço arquitetônico convertido em exposição). Se “conceber e montar uma exposição significa construir e oferecer uma experiência para o público”, conforme argumenta Cury (2005, p.45), interessa refletir sobre a qualidade das experiências proporcionadas. É pertinente explicitar, nesse contexto, que por experiência consideramos os “diversos modos pelos quais uma pessoa conhece e constrói uma realidade. Esses modos variam desde os sentidos mais diretos e passivos de olfato, paladar e tato, até a percepção visual ativa e o modo indireto de simbolização” (Tuan, 2001, p.8, tradução nossa). Em se tratando de experiências que ocorrem no espaço – em relação às quais adotamos a definição operacional experiências espaciais – nos referimos às variadas possibilidades de aprender, conhecer ou experimentar proporcionadas por, ou em, espaços arquitetônicos, a partir do deslocamento de indivíduos em seu interior.

Cabe ressaltar que, referenciando Bondía (2002, p.27), a experiência será sempre particular, subjetiva, relativa, contingente e pessoal, e não se refere ao que acontece externamente a nós, mas ao que nos acontece, de modo que “duas pessoas, ainda que enfrentem o mesmo acontecimento, não fazem a mesma experiência”. Nesse sentido, uma mesma exposição proporcionará experiências diferentes para cada visitante, influenciadas por seus conhecimentos prévios, pelo estado emocional no momento da visita, pelo comportamento de outros indivíduos, pelas condições do ambiente, entre outros fatores. A complexidade da experiência em museus é evidenciada por Falk e Dierking (2013, n.p.) no Modelo Contextual de Aprendizagem, que ressalta a importância de manter a humildade “em nossas expectativas tanto de descrever quanto de influenciar a experiência no museu. Assim como qualquer sistema complexo, a experiência de museu só pode ser compreendida parcialmente e controlada parcialmente” (tradução nossa)⁹. Projetar exposições em museus não significa, portanto, buscar controlar as experiências dos visitantes, mas trata-se de criar condições que favoreçam sensações, ações, movimentos, interações e vivências que desejamos provocar.

Em vista disso, sendo intenção do projeto expositivo dar forma às ideias, qualificar o espaço e tornar a experiência do público possível (Cury, 2005, p.113), é relevante compreender de que modo tal processo ocorre. Falk e Dierking (2013) argumentam que “a experiência do museu começa muito antes e continua muito depois da visita real” (tradução nossa¹⁰), portanto uma das dimensões da experiência é o tempo: não apenas o tempo dentro

⁹ No original: *The Contextual Model constantly reminds us of the inherent complexity of the museum experience. Accordingly, it also reminds us of the necessity to remain humble in our expectations regarding both describing and influencing the museum experience. Like any complex system, the museum experience can be only partially understood and only partially controlled.*

¹⁰ No original: *[...] the museum experience begins long before and continues long after the actual visit.*

do museu, mas o que se constrói por relações vividas antes e após a visita. A partir disso, o modelo contextual proposto pelos autores diferencia os aspectos envolvidos na experiência do público em contextos pessoal, sociocultural e físico, os quais se sobrepõem e influenciam mutuamente. O contexto pessoal se refere à bagagem individual que cada visitante traz consigo, incluindo conhecimentos, memórias, interesses e expectativas; o sociocultural considera as influências de aspectos sociais e culturais mais amplos, relacionados aos grupos a que o visitante pertence (família, amigos, trabalho, país); o físico, por sua vez, se refere ao contexto material, ambiental e espacial do museu, contemplando o edifício, o mobiliário, os objetos e demais suportes.

Embora reconhecendo a interferência recíproca entre os contextos, à nossa pesquisa concerne especialmente o contexto físico, por ser palco da relação do público com as exposições: a partir do momento que o visitante adentra o museu e se desloca pelos ambientes, são os suportes materiais que viabilizam e condicionam suas ações, a interação com outras pessoas, o contato com os objetos e conteúdos. Nesse sentido, ao projetar exposições, parte significativa das decisões envolvem aspectos físicos, entre os quais destacamos: o layout dos ambientes, a sequência de visitação, o posicionamento de objetos e conteúdos, o desenho de vitrines e suportes, distribuição de equipamentos e recursos, entre outros elementos. Conforme relata a museóloga Helena Uzeda (2018, p.76-77): "as experiências dos visitantes, assim como a percepção dos objetos e a construção de seus significados submetem-se ao espaço das exposições, sendo preciso vivenciá-lo e senti-lo para que as experiências cognitivas e sensíveis se concretizem". As condições do espaço expositivo são, portanto, condicionantes na visita e a experiência do público em exposições é uma experiência espacial.

Preceitos teórico-metodológicos

Para identificar influências da configuração dos espaços na experiência espacial dos visitantes nas exposições de longa duração, adotaremos o suporte teórico-metodológico da Sintaxe Espacial (SE), oriundo do campo da Arquitetura. Também denominada Teoria da Lógica Social do Espaço, a SE foi originalmente proposta por Bill Hillier, Julienne Hanson e outros pesquisadores na *The Bartlett*¹¹ no fim dos anos 1970. A SE foi desenvolvida tendo por objetivo investigar de que modo a configuração dos espaços influencia nas relações sociais e no comportamento dos usuários, e vem sendo amplamente adotada desde então para análise de espaços urbanos e arquitetônicos, entre esses incluindo uma gama de estudos voltados a museus. Segundo explicita Hillier (1998):

¹¹ *The Bartlett Faculty of the Built Environment* (ou *The Bartlett*) é o nome do centro acadêmico para estudos do ambiente construído na University College London.

A sintaxe do espaço é um método com uma teoria associada. O método é a análise 'configuracional' do espaço, que busca analisar complexos espaciais para identificar a estrutura no nível da 'configuração' como um todo. A teoria propõe que, em geral, a relação forma-função em edifícios e cidades passa pelas propriedades estruturantes das configurações como um todo. [...] [portanto] porque os arquitetos projetam sistemas forma-função (dada uma especificação funcional, encontrar uma forma adequada), o conhecimento da configuração espacial deve, implícita ou explicitamente, ser uma dimensão fundamental do conhecimento no domínio do design arquitetônico (Hillier, 1998, p.37, tradução nossa)¹².

Essencialmente a Sintaxe Espacial se aplica a espaços dos mais diversos tipos, uma vez que categorias como configuração, distância topológica e campos de visão estão presentes em situações espaciais tão variadas quanto casas, hospitais e cidades. Bases conceituais e aplicações da metodologia serão apresentadas com maior detalhamento no decorrer da pesquisa, juntamente à descrição dos parâmetros espaciais e padrões de comportamento selecionados para nossa análise. Contudo, cabe antecipar que o uso da SE oferece parâmetros para pensar a ocupação de edifícios existentes ou projetar novos, levando em consideração relações das pessoas com os espaços. Na perspectiva da Sintaxe Espacial, “à medida que edifícios crescem e se tornam complexos, como acontece na maioria dos museus, seus leiautes espaciais parecem ter um efeito probabilístico sobre o padrão de movimento dos usuários” (Rolim, 2016, p.2), influenciando também na chance de encontro entre as pessoas (Rolim, Santos, 2021, p.129). Nesse contexto, adotaremos a definição operacional de padrão (ou padrões) de visitação, ou de movimento, que se refere aos percursos frequentemente percorridos por visitantes, influenciados pela configuração espacial do sistema conformado pela associação entre edifício-museu e exposição.

A opção pela metodologia ocorreu ao notar o uso recorrente da Sintaxe Espacial para explorar relações entre estrutura espacial e experiência dos usuários no ambiente construído, em sua maioria para análise de espaços urbanos (Lee et al., 2023, p.1). Apesar disso, estudos em edificações são numerosos e quando aplicados ao âmbito dos museus assumem a particularidade de reconhecer, além da dimensão social, o caráter comunicacional da experiência nesses espaços (Monteiro, 2018; Rolim, 2016; Beck, 2011; Hillier e Tzortzi, 2006; Tzortzi, 2016). Embora frequentemente relacionem conceitos da Museologia, em geral observamos que o foco da análise se encerra na esfera da Arquitetura, focando nos padrões de movimento, na identificação da frequência de visita a determinados ambientes, nas condições de visibilidade, níveis de integração dos espaços, entre outros parâmetros

¹² No original: *Space syntax is a method with a theory attached. The method is the 'configurational' analysis of space which seeks to analyse spatial complexes in such a way as to identify structure at the level of the whole 'configuration'. The theory proposes that, in general, the form - function relation in buildings and cities passes through the structural properties of whole configurations. [...] because architects design form - function systems (given a functional specification, find a suitable form), knowledge of spatial configuration must, implicitly or explicitly, be a key dimension of knowledge in the design domain of architecture.*

sintáticos sugeridos pela metodologia. Nesse sentido, observamos uma lacuna no que se refere a estudos que relacionem, além da influência do espaço no movimento dos visitantes, como essa condição impacta na recepção das exposições considerando aspectos do discurso museológico e da experiência do visitante.

É, portanto, nesse contexto que destacamos a investigação realizada por Kali Tzortzi (2016) no livro *Espaço do Museu: Onde a Arquitetura encontra a Museologia*¹³, em que adotou o modelo metodológico da SE aliado a teorias da Museologia, da Arquitetura, da Arte e da Comunicação para a comparação sistemática entre características espaciais de nove estudos de caso. Foi propriamente o cruzamento entre arquitetura e museologia realizado por este trabalho que instigou a adoção da Sintaxe Espacial como método em nossa pesquisa, a fim de compreender a aplicabilidade prática dos conceitos e ferramentas específicos da teoria no projeto e avaliação de exposições museológicas. Por esse motivo, a publicação é considerada como referência básica ao desenvolvimento desta dissertação.

Ao investigar como o espaço expositivo contribui para causar efeitos, transmitir mensagens ou criar uma vivência espacial significativa para o visitante, Tzortzi destaca o papel da arquitetura na experiência do visitante de museus ao organizar espaços e construir relações entre galerias, objetos e visitantes. A pesquisa da autora buscou responder a perguntas como:

[...] o *layout* do espaço faz diferença? Em caso afirmativo, que tipo de diferença? E como essas diferenças podem ser percebidas por meio do *design*? [...] o *design* espacial influencia como as pessoas se movem pelo *layout*? Isso faz diferença em como uma galeria funciona como um espaço social? Pode ser usado para aprimorar a intenção curatorial? A maneira como os espaços são organizados em sequências visitáveis e os objetos são organizados espacialmente desempenham um papel na formação da experiência do visitante do museu? (Hillier e Tzortzi, 2006, p.282, tradução nossa)¹⁴.

A partir dessas questões, que permeiam também o presente estudo, a análise sintática dos espaços visa compreender de que maneiras o comportamento das pessoas no interior de um edifício é influenciado por características da estrutura espacial e, a partir disso, discutir as condições de experiências proporcionadas ao público. Esta perspectiva se desenvolve estruturada em três níveis analíticos de morfologia espacial: duas variáveis nomeadas independentes ou de *design*/projeto, que se referem à estrutura espacial do edifício e ao

¹³ Tradução nossa. Título original: *Museum Space: Where Architecture meets Museology*.

¹⁴ No original: [...] *does the layout of space make a difference? If so, what kind of difference? And how may these differences be realized through design? For museums and galleries, it asks: does spatial design influence how people move through the layout? Does it make a difference to how a gallery works as a social space? Can it be used to enhance curatorial intent? Does the way in which spaces are arranged into visitable sequences and objects are organized spatially play a role in shaping the experience of the museum visitor?*

arranjo espacial da exposição; e a terceira que depende das anteriores e trata do comportamento espacial dos visitantes, conforme citação:

Em cada museu, estudamos três morfologias espaciais: a estrutura espacial do prédio em si, a disposição espacial das exposições (incluindo sua relação com a organização conceitual) e o comportamento espacial dos visitantes. Os dois primeiros são considerados variáveis independentes, ou de *projeto*, no processo de criação do museu, e o terceiro é considerado a variável dependente, ou *funcional* (Tzortzi, 2016, p.5, itálico do autor, sublinhado nosso, tradução nossa)¹⁵.

As chamadas variáveis de projeto podem ser articuladas e determinadas no desenvolvimento das exposições, campo de ação integrada da Arquitetura e da Museologia, e serão analisados a partir da situação atual das exposições dos dois museus. No que se refere ao comportamento do visitante no espaço, no contexto da SE a análise se dá frequentemente pela observação dos deslocamentos de um grupo de pessoas na exposição, condição que metodologicamente não é viável no prazo desta pesquisa de mestrado. Aspectos ligados ao comportamento dos visitantes serão, portanto, inferidos a partir das variáveis de *design*, considerando resultados consolidados em pesquisas realizadas anteriormente. Assim, embora reconhecendo que a experiência seja essencialmente de caráter individual (Bondía, 2002, p.27; Falk; Dierking, 2013, n.p.), nossa pesquisa não se propõe a averiguar percepções particulares dos visitantes de museus, por conseguinte, não contempla observações individuais ou realização de entrevistas com amostras do público. Ao invés disso, ao discutir a experiência do visitante nos espaços expositivos, observaremos como padrões de comportamento frequentemente verificados¹⁶, associados às estratégias expográficas adotadas nos dois museus, impactam nos percursos, na produção de sentido, nas possibilidades de interação e interatividade, entre outros aspectos.

Pesquisas que relacionam o comportamento do público ao espaço do museu não são exclusividade da Sintaxe Espacial. Um número significativo de estudos já foi realizado buscando compreender o comportamento dos visitantes a partir do modo como se deslocam e apropriam do espaço da exposição, alguns dos quais se basearam na Psicologia comportamental ou em abordagens etnográficas (Almeida, 2012). Em pesquisa na Pinacoteca do Estado de São Paulo realizado em 2008, Adriana Almeida (2012) constatou que, entre os diversos aspectos que impactam no comportamento do visitante em exposições, a localização

¹⁵ No original: [...] in each museum we study three spatial morphologies: the spatial structure of the building itself, the spatial arrangement of displays (including the relation with their conceptual organization) and the spatial behaviour of visitors. The first two are seen as independent, or design, variables in the museum creating process, and the third, as the dependent, or functional, variable.

¹⁶ Os parâmetros sintáticos permitem avaliar especialmente aspectos do comportamento dos visitantes a partir das possibilidades de movimento resultantes da configuração dos espaços do edifício. Ao tratar das experiências dos visitantes, nos referimos às possíveis percepções resultantes da associação entre o comportamento espacial e as relações do público com os elementos da exposição (discurso, objetos, recursos, etc.).

e a arquitetura dos espaços devem ser considerados. O comportamento do visitante importa ainda por considerar que cada indivíduo constrói sua experiência a partir das relações que estabelece com os elementos disponíveis no espaço expositivo. Foram esses os pressupostos que guiaram Verón e Levasseur (1989) no estudo de públicos no *Centre George Pompidou* de Paris, segundo a “ideia de que a exposição é um discurso diferente para cada visitante, que constrói sua própria exposição a partir das suas escolhas de percurso. [...] Para os autores, a visita à exposição é uma negociação entre o visitante e aquele que concebeu a exposição (curador, instituição etc.)” (Almeida, 2012, p.16).

A afirmação de que o espaço influencia no comportamento do visitante é, portanto, recorrente em pesquisas voltadas a museus, adotando diferentes abordagens e metodologias. A opção pela teoria-metodológica da SE em nossa investigação se justifica por considerar a interrelação entre as dimensões físicas e sociais do espaço, realçando a centralidade do movimento para a experiência espacial, o que vai ao encontro de nossos objetivos. Além disso, a SE dispõe de métodos e ferramentas próprios para avaliar o funcionamento de sistemas espaciais, que incluem a elaboração de gráficos e cálculos numéricos para comparação entre sistemas com o objetivo identificar padrões de conectividade e integração, verificar situações de visibilidade, mapear a presença simultânea de visitantes, entre outros aspectos que indicam a “interação entre elementos concretos e relações abstratas” (Hillier; Hanson, 1997, p.2). Em nossa pesquisa, portanto, foram produzidos gráficos em *softwares* gratuitos desenvolvidos especificamente para análises de Sintaxe Espacial, como o programa *Jass*¹⁷ e o *DepthmapX*¹⁸, realizados com base nas plantas dos museus, disponibilizadas pelas respectivas instituições.

Reconhecemos ainda que a experiência espacial é influenciada por aspectos do espaço como iluminação, texturas, materiais, cores, sons e outras características ambientais. No entanto, a partir da opção metodológica pela Sintaxe Espacial, centraremos nossa análise na influência de propriedades configuracionais dos edifícios nos padrões de movimento e comportamento espacial no museu e, por consequência disso, tentar compreender particularidades da experiência em cada exposição. Nossa pesquisa selecionou as propriedades sintáticas de conectividade, integração, profundidade e tipologia espacial, as quais serviram como parâmetros para a análise de padrões de comportamento espacial considerando os níveis de liberdade e controle das experiências dos visitantes (modelo espacial curto ou longo) e as condições de encontro e interação entre as pessoas (padrão de co-presença).

¹⁷ Jass é um software registrado pela KTH School of Architecture.

¹⁸ Depthmap é um software registrado pela University College London - Copyright © 2006 UCL.

Os parâmetros de análise serão aplicados aos dois museus tomados como objeto de estudo: o Memorial Minas Gerais Vale (Fig. 2) e o MM Gerda: Museu das Minas e do Metal (Fig. 3). Ao tratar das condições do espaço, é relevante considerar que os dois museus se instalam em edifícios do século XIX com tombamento nas instâncias estadual e municipal, contexto em que a morfologia da arquitetura impõe limitações que influenciam a organização dos espaços expositivos. Ambos foram convertidos ao uso museológico em 2010, como parte do Circuito Cultural Praça Liberdade, e são mantidos respectivamente pela empresa de mineração Vale S.A. (antiga Vale do Rio Doce) e pela empresa produtora de aço Gerda, cujas marcas aparecem incorporadas aos nomes das duas instituições.

Em relação à abordagem temática/enfoque, o primeiro se define como “Museu de Experiência”¹⁹, destacando a presença de ambientes sensoriais e interações para abordar a cultura, a arte e a história de Minas Gerais (Memorial Minas Gerais Vale, 2023); o segundo se apresenta como Museu de Ciência e Tecnologia voltado à temática da mineração e metalurgia (MM Gerda: Museu das Minas e do Metal, 2023). É relevante observar que ambos apontam o uso de tecnologia e interatividade como diferenciais em suas exposições, aspecto considerado ao avaliar a influência dos projetos expográficos no caráter informacional e social da experiência nas exposições.

Figura 2 – Vista externa do edifício e vistas internas da exposição de longa duração do Memorial Minas Gerais Vale.



Fonte: Compilação da autora (2024)²⁰.

¹⁹ A instituição se autodenomina como “museu de experiência”, destacando o uso de tecnologias, ambientes sensoriais e interações para apresentação dos temas abordados. Em nossa pesquisa, a tecnologia é considerada apenas uma das ferramentas adotadas na comunicação das mensagens na exposição. O conceito de experiência espacial, adotado na dissertação, se volta a considerações dos impactos da organização do espaço nas percepção e deslocamento do visitante na exposição, contexto em que a tecnologia pode influenciar apenas lateralmente.

²⁰ Montagem a partir de foto externa do edifício elaborada pela autora (2023) e fotos internas da exposição disponíveis no site de Gringo Cardia (A Casa Gringo Cardia Design, 2023).

Figura 3 – Vista externa do edifício e vistas internas da exposição de longa duração do MM Gerda: Museu das Minas e do Metal.



Fonte: Compilação da autora (2024)²¹.

O interesse pelo estudo das duas entidades culturais em questão decorre da constatação de que, embora disponham de abundantes características coincidentes nos aspectos arquitetônico e museológico, apresentam configurações espaciais e estratégias expográficas distintas, o que permitirá evidenciar afinidades e contrastes entre os dois casos. Aplicar a metodologia em um estudo comparado de duas instituições atende ao indicado por Tzortzi, segundo a qual a avaliação de pares "permite a exploração em profundidade de um tema espacial por meio do contraste" (2016, p.6, tradução nossa²²). Portanto, a identificação de características particulares a cada museu, em relação ao espaço e organização dos elementos expositivos, estabelece condição para identificar individualmente como tais aspectos influenciam no movimento e na experiência do visitante, assim como os impactos na apresentação do discurso museológico em cada caso.

Estrutura do trabalho

O primeiro capítulo desta dissertação se dedica a traçar um panorama sobre as relações entre espaço, comunicação e experiência nas exposições museológicas, a partir do cruzamento de referências teóricas da Museologia e da Arquitetura. Neste item nos propomos a discutir as principais características da linguagem específica da exposição museológica; destacar aspectos ligados ao espaço enquanto elemento de comunicação em uma exposição;

²¹Montagem a partir de foto externa do edifício elaborada pela autora (2023) e fotos internas da exposição disponíveis no site da produtora Magnetoscópio (2023).

²² No original: [...] *each pair allows the in-depth exploration of a spatial theme in a contrasting way.*

discutir a que nos referimos ao tratar da experiência espacial; e distinguir dimensões de atuação nos espaços do museu: museografia, expografia e cenografia.

O capítulo 02 se refere à apresentação da teoria e método analítico da Sintaxe Espacial, com destaque para a aplicação em espaços museológicos, mais especificamente em exposições. Serão descritos os principais preceitos teóricos selecionados em nossa pesquisa, organizados a partir de duas categorias de análise: (2.1) Configuração espacial e parâmetros sintáticos, focada em compreender propriedades espaciais estruturantes que modificam aspectos configuracionais dos edifícios a partir dos conceitos de integração, conectividade, profundidade e tipologias espaciais; e (2.2) Comportamento espacial, que se refere aos padrões de uso dos espaços resultantes de tais propriedades, adotando os conceitos de modelo longo-curto e co-presença, que se relacionam respectivamente ao caráter informacional e social da experiência.

Os dois capítulos seguintes se referem propriamente à análise dos estudos de caso: Memorial Minas Gerais Vale e do MM Gerdau: Museu das Minas e do Metal. No Capítulo 03 apresentamos um breve histórico da transformação dos dois museus da construção à implementação dos museus, avaliando as configurações espaciais das duas exposições a partir dos parâmetros sintáticos evidenciados anteriormente. A análise se centra, no primeiro momento, em compreender propriedades das estruturas espaciais e em que medida foram determinadas pelos projetos expográficos ou por intervenções anteriores. Os conceitos e gráficos discutidos neste item servirão como base para a continuidade do método analítico na sequência.

No capítulo 04, portanto, a análise está focada nos impactos das estruturas espaciais na experiência dos visitantes nas duas exposições de longa duração, partindo dos parâmetros sintáticos previamente observados para identificar classificações no modelo curto-longo (4.1) e padrões de co-presença (4.2). Os dois museus serão comparados considerando impactos do layout das exposições e da estruturação do discurso museológico nas dimensões semântica e estética, informacional e social da experiência. Visando ampliar a discussão para além estritamente da dimensão sintática, somamos à análise aspectos relacionados à produção de sentido, interação, interatividade e espetacularização.

Por fim, como encerramento da pesquisa serão apresentadas ponderações acerca dos resultados alcançados, especialmente no que se refere às potencialidades e fragilidades da utilização dos conceitos e métodos da Sintaxe Espacial na produção e avaliação de espaços expositivos. Além disso, partir dos processos desenvolvidos ao longo do desenvolvimento desta pesquisa de mestrado, discutiremos nossas observações empíricas sobre sua aplicabilidade no cotidiano da prática profissional. Nossa intenção com a conclusão da

pesquisa é deixar apontamentos que possam contribuir para a atuação de museólogos e arquitetos no desenvolvimento de exposições em museus, ou em pesquisas sobre o tema, dispondo de ferramentas conceituais e metodológicas que auxiliem no entendimento das influências entre espaço expositivo, discurso museológico e experiência do visitante.

1. EXPOSIÇÕES MUSEOLÓGICAS: COMUNICAÇÃO, ESPAÇO E EXPERIÊNCIA NO MUSEU

Projetar exposições em museus é a arte e a ciência de organizar os elementos visuais, espaciais e materiais de um ambiente em uma composição pela qual os visitantes se movem.

David Dean

1. EXPOSIÇÕES MUSEOLÓGICAS: COMUNICAÇÃO, ESPAÇO E EXPERIÊNCIA NO MUSEU

O termo exposição, segundo Desvallés e Mairesse (2013), significa “tanto o resultado da ação de expor, quanto o conjunto daquilo que é exposto e o lugar onde se expõe” (p.42). De acordo com Davallon (2010, p.17) é um conjunto de objetos destinados a um público atendendo a uma ideia e uma intenção, com capacidade de produzir significado a partir de uma disposição espacial. Em nossa discussão, a interpretação está relacionada ao campo do conhecimento da Museologia, tratando das exposições que ocorrem no espaço dos museus, ou exposições museológicas. Diferentemente de exposições com fins comerciais ou publicitários, por exemplo, as exposições em museus se diferenciam por sua motivação, pois:

[...] têm a missão de fornecer lugares para educação e reflexão. A motivação museológica para a exposição é fornecer os objetos e informações necessárias para que a aprendizagem ocorra. As exposições cumprem, em parte, a missão institucional do museu ao expor coleções à vista, assim afirmando a confiança do público na instituição como guardião do testemunho social. [...] os objetivos específicos das exposições de museus envolvem o desejo de mudar atitudes, modificar comportamentos e aumentar a disponibilidade de conhecimento (Dean, 1994, p.2-3, tradução nossa)²³.

As exposições museológicas, portanto, são desenvolvidas com o objetivo de alcançar efeitos no visitante, proporcionando experiências que comuniquem ao público algo que esteja alinhado às premissas e intenções do museu em que são realizadas e, sendo ações que detêm forte visibilidade, “depositam em si grande parcela da responsabilidade social dos museus, pois constituem-se na interface entre a instituição e o público” (Cury, 2005, p.115). Nesse sentido, Mantovani (2018, p.122) ressalta a relevância das exposições para mudar hábitos, opiniões e gostos; formular conceitos; despertar interesses pessoais e profissionais; destacar pautas culturais, ambientais e políticas; defender direitos e incentivar a tolerância; promover mudanças sociais amplas. É importante considerar que cada exposição é “uma representação de mundo de um determinado museu, num determinado momento” (Scheiner, 2003, p.2, grifo nosso).

Se o papel da exposição é comunicar o que o museu acredita, destacamos um tipo particular de exposição que corresponde àquelas analisadas nos estudos de caso: a exposição de longa duração, na qual a vocalização da instituição assume o caráter enfático e duradouro, por meio do discurso que permanece em exibição ao longo de alguns anos.

²³ No original: *They have the mission to provide places for education and reflection. The museological motivation for exhibiting is to provide the objects and information necessary for learning to occur. Exhibitions fulfill, in part, the museum institutional mission by exposing collections to view, thus affirming the public's trust in the institution as caretaker of the societal record. [...] the specific goals of museum exhibitions involve the desire to change attitudes, modify behavior, and increase the availability of knowledge.*

Idealmente indica-se que seja revista após 5 a 10 anos (Mantovani, 2018, p.23), porém em muitas situações tal prazo é extrapolado (frequentemente devido à ausência de recursos para sua atualização), o que acentua a relevância dessas ações na relação da instituição museológica com o seu público. Ressaltamos nesse tipo de exposição a emergência de estratégias configuradas por módulos expositivos temporários, permitindo a incorporação ou a retirada de mobiliário, itens de acervo, instalações, recursos de interatividade e criação de espaços, que permite a atualização, dinamização e experimentações ao longo do tempo.

Cabe evidenciar, ainda, que ao considerar exposições nos espaços do museu, nos referimos a ações físicas e presenciais, que só se realizam com a presença das pessoas, contexto em que podemos recordar Jean Davallon ao declarar que “a exposição é o meio da presença, pois reúne fisicamente objeto e visitante” (Davallon apud Scheiner, 2003, p.3). Scheiner complementa que, além de meio da presença, a exposição é uma instância relacional que “não apenas conjuga pessoas e objetos, mas também – e principalmente – conjuga pessoas e pessoas: as que fizeram os objetos, as que fizeram a exposição, as que trabalham com o público, as que visitam o museu”, entre outras (Scheiner, 2003, p.3). As exposições museológicas são, nesse sentido, entendidas como o principal meio de relação entre os museus e as diversas pessoas envolvidas na concepção e vivência da exposição.

Apesar de considerar tal amplitude, convém delimitar que nossa pesquisa se concentra em uma parcela específica desse grupo de indivíduos presentes no espaço do museu: o público que visita exposições. A condição de visitante é, segundo Moraes (2022, p.3) “talvez a mais tradicional (na acepção temporal e consensual) performance museal protagonizada pelos públicos”, todavia o entendimento atual considera uma variedade de termos e conceitos que buscam alcançar as diferentes relações entre as pessoas e os museus. Assim, entre as diversas possibilidades abarcadas pelo termo “visitante” podem estar incluídos público espontâneo, público estimulado, público escolar, público cativo (ou frequentador assíduo), público com deficiência, turistas, vizinhança, comunidades específicas, entre outras performances (Moraes, 2022).

Ao investigarmos aspectos de influência da exposição na experiência desse grupo de indivíduos, é importante atentar para alguns aspectos dessa relação. Cabe considerar, inicialmente, que se na formação dos museus os objetos foram os protagonistas, expostos de modo tal a permitir apenas a apreciação contemplativa e distante do visitante, houve significativa mudança nessa postura do público em relação ao que é exibido. Conforme destaca María Bolaños Atienza (2006):

O novo visitante deixou de ser o “contemplador” racional e distante [...] – cuja posição diante do objeto museológico tinha como horizonte a informação, o pensamento e o conhecimento –, para se tornar um desfrutador que substituiu

“conhecimento” pela “emoção” e mergulha num exercício de sentimento apaixonado, narcisista e supostamente espontâneo; um espectador tão interessado na fruição sensorial do objeto quanto na plenitude do espírito, com corpo e alma (Atienza, 2006, p.19, tradução nossa)²⁴.

Projetar exposições para o novo visitante passa por compreendê-las enquanto processos abertos à interação livre e propositiva; à interpretação pessoal e à dúvida; que proporcionem alternativas e caminhos para que o indivíduo possa interpretar e construir sentidos conectados com suas vivências e conhecimentos anteriores; e que alcance a superação da contemplação pela experiência (Atienza, 2006; Mantovani, 2018, Scheiner, 2003). E experiência é intrinsecamente uma questão de relação. Bondía (2002) destaca que o prefixo radical “per” está presente em diversas palavras de origem grega indicando o sentido de travessia, passagem, percorrido. Assumimos, portanto, que a experiência espacial é também uma questão de movimento, que depende da disposição do visitante em participar do evento relacional que é a exposição. Nesse sentido, para que a comunicação entre museu e público se realize, é necessário que o visitante se entregue à experiência, e se exponha ao museu assim como o museu se expõe a ele, conforme citação de Larrosa Bondía (2002):

O sujeito da experiência é um sujeito “ex-posto”. Do ponto de vista da experiência, o importante não é nem a posição (nossa maneira de pormos), nem a “o-posição” (nossa maneira de opormos), nem a “im-posição” (nossa maneira de impormos), nem a “pro-posição” (nossa maneira de propormos), mas a “ex-posição”, nossa maneira de “ex-pormos”, com tudo o que isso tem de vulnerabilidade e de risco. [...] É incapaz de experiência aquele a quem nada lhe passa, a quem nada lhe acontece, a quem nada lhe sucede, a quem nada o toca, nada lhe chega, nada o afeta, a quem nada o ameaça, a quem nada ocorre. [...] O sujeito da experiência tem algo desse ser fascinante que se ex-põe atravessando um espaço indeterminado e perigoso, pondo-se nele à prova e buscando nele sua oportunidade, sua ocasião. [...] a palavra experiência contém inseparavelmente a dimensão de travessia e perigo (Bondía, 2002, p.24-25).

Ao se expor, o visitante se dispõe a ser afetado pelo museu, a discutir, refletir e aprender a partir da exposição. Nesse aspecto, embora educar e partilhar conhecimentos sejam intenções dos museus e, por extensão, das exposições, o cientista e museólogo Jorge Wagensberg aponta o erro de tentar converter o museu em uma escola, uma vez que em uma visita de aproximadamente três horas não há tempo para educar (Barata, 2003, p.16). Mantendo o comprometimento e rigor das informações, segundo ele o museu deve focar em estímulos e emoções que despertem a curiosidade e façam com que o visitante tenha mais perguntas ao sair do que quando entrou, pois isso é capaz de mudar a atitude do indivíduo

²⁴ No original: *El nuevo visitante ha dejado de ser el “contemplador” racional y distante, [...] – cuya posición frente al objeto museístico tenía como horizonte la información, el pensar y el saber –, para convertirse en un disfrutador que ha sustituido el “conocimiento” por la “emoción” y que se zambulle en un ejercicio apasionado, narcisista y pretendidamente espontáneo del sentir; un espectador tan interesado en el goce sensorial del objeto como en la plenitud del espíritu, con tanto cuerpo como alma.*

diante da educação (Barata, 2003, p.16) e, ao fim, contribuir para a produção de conhecimento e de sentido ao longo do tempo. Essa dimensão temporal do aprendizado dialoga com o Modelo Contextual de Aprendizagem de Falk e Dierking (2013), que evidencia a experiência que ocorre no museu como parte de algo amplo, que envolve conhecimentos e vivências anteriores e posteriores à própria visita.

Em relação ao aprendizado, é válido diferenciar, ainda, os processos que ocorrem no espaço museológico daqueles que se dão em espaços de educação formal, como as escolas. Para isso recorreremos ao conceito de *free-choice learning* (aprendizado por livre escolha), cunhado por John Falk e Lynn Dierking, para denominar experiências nas quais a pessoa dispõe de alto grau de liberdade para definir o quê, quando e por que aprender um determinado assunto. A maioria dos processos de aprendizagem que ocorrem fora da escola se enquadram nessa categoria, como livros, filmes, *podcasts*, parques e, o que mobiliza nosso interesse: os museus. Enquanto a educação formal é repleta de métodos, regras e imposições, o processo de aprendizado nos museus é guiado pelas demandas e interesses intrínsecos do indivíduo, de forma livre, “não sequencial, individualizada e voluntária” (Falk, 2005, p.273). É propriamente nesse caráter de espontaneidade e interesse genuíno que reside importante potencial de estabelecer a comunicação entre o museu e seus públicos, conforme Scheiner complementa:

Eis aí a verdadeira dimensão pedagógica do Museu: não a que se estabelece pela via formal das operações didáticas controladas, dependentes do logotipo; mas a que permite deixar fluir uma relação espontânea entre a capacidade imaginante do indivíduo e as muitas linguagens da exposição (Scheiner, 2003, p.12).

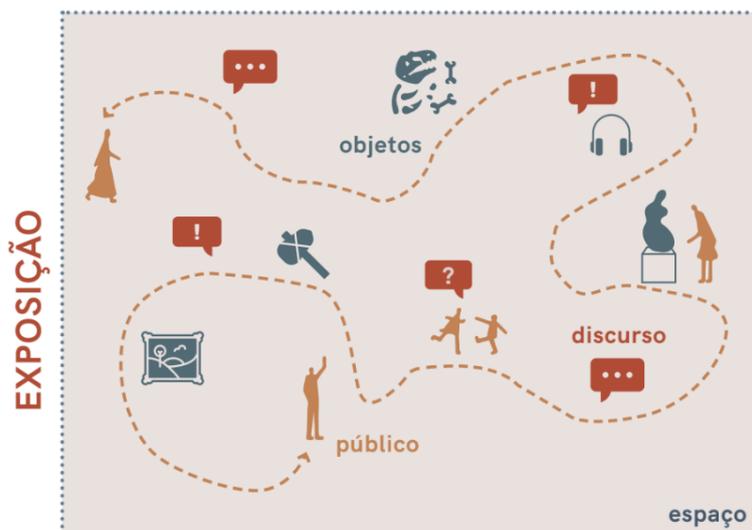
A exposição é, portanto, local privilegiado de encontros (e também desencontros) entre museu e visitante, com amplas possibilidades de promover uma diversidade de experiências e aprendizados. Essa ação de comunicação museológica, que é uma poderosa instância relacional, se configura como a linguagem própria e específica dos museus, uma “forma específica de discurso, que se fundamenta numa conjugação muito especial de signos para dar forma às estruturas narrativas” (Scheiner, 2003, p.8) e alcançar efeitos no visitante, o que abordaremos na sequência.

1.1. Uma linguagem de natureza específica

A exposição é uma linguagem própria (embora não exclusiva) dos museus que se realiza a partir da distribuição de objetos ou ideias em determinado espaço, organizados a fim de representar questões, intenções e discursos e tendo por objetivo efetivar a comunicação com o público (Fig. 4). Cury as define como a ponta do *iceberg* do processo de musealização, “a parte que visualmente se manifesta para o público e a grande possibilidade de experiência

poética por meio do patrimônio cultural [...] ainda, a grande chance dos museus de se apresentarem para a sociedade e afirmarem a sua missão institucional” (Cury, 2005, p. 35).

Figura 4 - Diagrama de representação da linguagem específica das exposições, enquanto conjunto articulado entre objetos, espaço, discurso e público.



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

É, portanto, um conjunto peculiar que podemos simplificarmente definir ser composto por objeto, discurso, espaço e público. Tal diferenciação tem finalidade unicamente didática para permitir a discussão do papel desses quatro aspectos considerados fundamentais na construção da linguagem expositiva. Cabe adiantar, porém, que não se trata de elementos dissociados, estanques e independentes, mas, ao invés disso, são dimensões que se entrecruzam e sobrepõem na constituição das exposições, essa linguagem “especialíssima”, conforme descrita por Scheiner (2003, p.10), que incorpora:

[...] elementos específicos de outras linguagens e de outros campos do conhecimento, externos à Museologia: do campo tecnológico, os efeitos de som, luz e as linguagens virtuais; da arquitetura, da arte, do teatro e do design, a capacidade de conjugar forma, espaço, cor, tempo e movimento, criando conjuntos sígnicos de grande expressividade; das disciplinas científicas, o discurso do objeto. Toda exposição é uma forma de argumento cultural, e sua qualidade persuasiva residirá exatamente na maestria com que o museu faz uso das muitas linguagens (Scheiner, 2003, p.10).

Os diversos elementos, especialidades e conhecimentos são associados no “meio da presença” que é a exposição (Davallon apud Scheiner, 2003, p.3). E é a conjugação desses fatores que permite proporcionar ao público uma experiência de produção de sentido, por

meio da qual o museu é capaz de cumprir seu papel educativo de maneira prazerosa, conforme citação:

Museus são lugares para encontrar objetos concretos - a "coisa real". [...] A oportunidade de ver objetos em ambientes descontraídos e confortáveis onde a interação entre o espectador e o objeto, o estudante e o professor, visitante e monitor, e os alunos e seus colegas pode ocorrer, leva à retenção e interiorização de um tópico acadêmico de outra forma. É muito mais gratificante ver uma figura pré-colombiana real do que simplesmente ler sobre ela em um livro e olhar para uma foto. O efeito de fazer as duas coisas promove impressões duradouras e maior retenção do conhecimento adquirido (Dean, 1994, p.6, grifo do autor, tradução nossa)²⁵.

A partir disso, o museu, entendido enquanto “lugar da coisa real”, tem como aspecto característico o encontro com o objeto, o que podemos destacar como o primeiro elemento da linguagem específica da exposição. Esculturas, pinturas, móveis, cerâmicas, espécimes biológicos, e outros elementos materiais são tradicionalmente identificados pelo senso comum enquanto “objetos de museu” – ou *musealia* (Desvallées; Mairesse, 2013, p.68). Não aprofundaremos a discussão sobre o conceito de objeto no contexto museológico, ou questões como formação de coleção ou autenticidade de acervos, mas nos interessa expandir a compreensão para além da dimensão material. Nesse sentido, é útil a definição de objeto como “qualquer coisa (física ou mental) para a qual uma ação, um pensamento ou sentimento se dirige” (Objeto, 2023). Na linguagem da exposição, portanto, pode ser qualquer signo ao qual seja atribuído sentido, para além de objetos de acervo, aqui cabem também referências patrimoniais e indicadores de memória.

Os objetos de museu – *musealia* – são, portanto, “considerados menos como coisas (do ponto de vista de sua realidade física) do que como seres de linguagem (eles são definidos, reconhecidos como dignos de serem conservados e apresentados) e como suportes de práticas sociais (eles são coletados, catalogados, expostos, etc.)” (Davallon, 1992 apud Desvallées; Mairesse, 2013, p.70). A definição de objeto em nosso contexto abarca ainda outros recursos adotados para representar ideias, memórias e patrimônios culturais imateriais, como painéis com textos, áudios, vídeos, fotografias, imagens e outros registros – objetos didáticos (Desvallées e Mairesse, 2011, n.p., *Structure de l'exposition*). Davallon (2010, p.21) destaca que “o traço comum a todas essas “coisas” é que elas foram escolhidas para serem relacionadas e dispostas num espaço, no qual entrará o público (o coletivo) de

²⁵ No original: [...] Museums are places to encounter actual objects—the “real thing.” [...] Bringing subject matter to life, in a tangible way, is what Museum exhibitions excel at doing. A museum visit can do much to stimulate a student’s lifelong interest in a subject. [...] The opportunity to view objects in relaxed, comfortable surroundings where interaction between the viewer and the object, the student and the teacher, visitor and docent, and the pupils and their peers can occur, leads to retention and internalizing of an otherwise academic topic. It is far more rewarding to view an actual pre-Columbian figure, than simply to read about it in a book and look at a picture. The effect of doing both fosters lasting impressions and increased retention of knowledge gained. [...] communication occurring in a relaxed, enjoyable environment promotes willingness to learn and to continue learning.

visitantes”. A partir disso, podemos admitir que o objeto, material ou imaterial, seja considerado o “elemento central do discurso museológico” com o qual devemos “interagir de forma a explorar as suas múltiplas capacidades intrínsecas de nos dizer sobre o mundo” (Mantovani, 2018, p.115). Os objetos expostos não se explicam por si mesmos, sendo recomendado incluir ferramentas expográficas para sua interpretação (Desvallées e Mairesse, 2011, n.p., *Structure de l'exposition*): a construção discursiva é um desses recursos.

Admitindo que a “concepção da exposição advém da vontade que ela tenha um discurso ou conte uma história” (Davallon, 2010, p.30), ao tratar de discurso museológico nos referimos ao discurso próprio dos museus que, segundo Pereira e Valle (2017), “é constituído pelos diversos elementos presentes em suas exposições, com os quais os visitantes podem interagir de alguma maneira” (p.835). Baseando-se na linguista brasileira Eni Orlandi, as autoras diferenciam mensagem e discurso, argumentando que enquanto na mensagem ocorre o envio de uma informação do emissor ao receptor por meio de um código, no discurso:

[...] a distinção entre receptor e emissor não é tão clara, estes não interagem de forma seriada como esquematizado na mensagem. Mais do que uma simples transmissão de informação, o discurso diz respeito às relações entre sujeitos e aos sentidos que estes dão à linguagem (Pereira; Valle, 2017, p.837).

No caso das exposições museológicas, os sujeitos envolvidos na relação discursiva são o público visitante e o museu, representado pelos elementos expositivos e pelos diversos profissionais implicados no desenvolvimento da exposição. Cabe ressaltar que a elaboração do discurso museológico, assim como a definição dos “modos de mostrar [...] não são naturais nem ingênuos” pois “constituem um exercício de interpretação que encerra significados” (Atienza, 2006, p.14, tradução nossa)²⁶. Uma vez que os sentidos da interpretação serão dados pelos indivíduos envolvidos, é possível dizer que a linguagem expositiva será contagiada pelas visões de mundo daqueles que a produziram, assim como pelos contextos pessoal e sociocultural desses indivíduos (Falk; Dierking, 2013). Diante disso, Cury (2020) nos lembra que a musealização revela tanto sobre quem/o quê se representa, quanto sobre aqueles que escolhem/decidem quem/o quê representar.

A elaboração do discurso e os modos de apresentá-lo, portanto, podem variar de acordo com quem produz, com a tipologia museológica, com as características do acervo e com o perfil do público, no entanto a especificidade das exposições museológicas está em seu objetivo de promover comunicação, na intenção de construir e difundir conhecimento, crítica, reflexão, em provocar estímulos e experiências. Por tal caráter, a exposição é

²⁶ No original: *Los modos de mostrar [...] no son naturales ni ingenuos. Constituyen un ejercicio de interpretación que encierra significados de naturaleza muy diversa [...]*.

reconhecida como meio de comunicação e, de forma mais ampla, o próprio museu assume a condição de mídia, conforme argumentou Roger Silverstone (1994):

Os museus são, em muitos aspectos, como outras mídias contemporâneas. Eles entretêm e informam; contam histórias e constroem argumentos; visam agradar e educar; definem, consciente ou inconscientemente, de forma eficaz ou ineficaz, uma agenda; eles traduzem o que de outra forma não é familiar e inacessível em familiar e acessível. E na construção de seus textos, exposições e tecnologias, eles oferecem um relato do mundo ideologicamente influenciado.

Mas também, é claro, existem diferenças óbvias entre museus e outros meios de comunicação, como jornais, rádio ou televisão. Os museus não são meios de difusão: ocupam espaços físicos; eles contêm objetos; incentivam a interatividade; permitem ao visitante, literalmente, deambular (e maravilhar-se) pelos seus textos; e têm uma permanência incomum - mesmo uma exposição temporária tem uma espécie de permanência não concedida ao programa de televisão ou ao jornal. (Silverstone, 1994, p.162, tradução nossa, grifo nosso)²⁷.

Complementamos, ainda, com a citação de Bebel Abreu (2014):

A experiência de conhecer um conteúdo “espacialmente” é muito diferente de conhecer esse mesmo conteúdo num livro ou site. Numa exposição existem possibilidades únicas de se explorar os sentidos, como luzes, cores, texturas, sons, cheiros, ou o simples fato de você ter que se agachar ou espiar uma imagem num orifício ou andar sobre pisos diferentes. Essas experiências tendem a ser mais ricas, ou completas, que o folhear de um livro ou o navegar num site (Abreu, 2014, p.171).

A comunicação museológica nas exposições pressupõe, portanto, a já mencionada linguagem de natureza específica porque compreende “não apenas a escrita, mas todos os recursos museográficos” utilizados em seu discurso (Rocha, 1999, p.86). Esse idioma particular agrega recursos comuns a outras mídias, como textos, imagens, vídeos e sons – que podem ser considerados como o conteúdo das exposições –, mas acrescidos de características inerentes aos museus: o envolvimento físico-espacial, a presença de objetos e o contato com outros indivíduos presentes no mesmo espaço. Nesse sentido, podemos explicitar que o discurso museológico corresponde ao entrelaçamento entre os diversos elementos que compõem a linguagem da exposição (incluindo objetos e espaço), estruturados de modo tal a provocar sensações e comunicar as intenções do museu com a exposição.

²⁷ No original: *Museums are in many respects like other contemporary media. They entertain and inform; they tell stories and construct arguments; they aim to please and to educate; they define, consciously or unconsciously, effectively or ineffectively, an agenda; they translate the otherwise unfamiliar and inaccessible into the familiar and accessible. And in the construction of their texts, their displays, their technologies, they offer an ideologically inflected account of the world.*

But equally, of course, there are obvious differences between museums and other media such as newspapers, radio or television. Museums are not broadcast media: they occupy physical spaces; they contain objects; they encourage interactivity; they allow the visitor, literally, to wander (and wonder) through their texts; and they have an uncharacteristic permanence—even a temporary exhibition has a kind of permanence not granted to the television programme or the newspaper.

Todos esses fatores contribuem para a experiência expositiva, sendo fundamental considerar que:

A exposição não é uma justaposição equivalente e equidistante de objetos de contemplação, é um sistema estruturado por um discurso. [...] O verdadeiro discurso da exposição é aquele construído pelo visitante ao longo do seu percurso, ao relacionar-se numa determinada ordem que lhe é proposta. O significado não é dado na entrada, ele é produzido na saída (Barbier-Bouvet, 1989, p.14, tradução nossa, grifo nosso)²⁸.

A construção do discurso, portanto, depende do visitante que se relaciona com a exposição, e de que modo ele se relaciona com essa exposição, física, mental e emocionalmente, uma vez que o processo de comunicação das exposições, segundo Cury, “só se efetiva quando a mensagem apropriada pelo público tenha sentido atribuído por ele e/ou seja ressignificada” (Cury, 2014, p.38). O público é, portanto, peça-chave na realização da exposição, uma vez que “é a relação com o mundo do qual ela [a exposição] trata, não pela mediação abstrata da linguagem [como ocorre em um livro], mas pela mediação perceptiva e corporal dos objetos e do espaço” (Davallon, 2010, p.25). Julia Moraes (2022, p.6) reforça a centralidade da relação público-museu ao destacar que “não é o museu propriamente quem opera transformações sociais [ou os processos de aprendizado], mas sim aqueles que em condições de se apropriar do museu – instrumento – podem tornar-se mais fortalecidos e mobilizados para agir sobre sua realidade”. Isso permite compreender a influência dos contextos pessoal e sociocultural na experiência do visitante (Falk, Dierking, 2013) o que, em outras palavras, é reforçado por Luisa Rocha (1999) ao indicar que o discurso museológico é o modo pelo qual o museu

[...] tenta interagir com o sistema complexo de representações - signos, símbolos, sinais -, que configura o próprio pensamento do sujeito. [...] o discurso é efeito de sentidos entre locutores. O leitor/visitante constrói os seus significados no jogo dialético das relações entre a teia evocativa de significados proposta pela linguagem comunicacional da exposição e a sua rede cognitiva e emocional (Rocha, 1999, p.85).

Considerado ainda como espaço de aprendizado, o museu é local de “*free-choice learning*” (Falk, 2005), uma vez que ao percorrer seus ambientes cada indivíduo tem a opção de escolher o que ver, ler ou ouvir, quanto tempo dedicar a cada assunto, o que merece atenção. Por mais limitações e direcionamentos que possam existir, o público ainda é responsável por construir o significado de sua experiência a partir das relações que

²⁸No original: *L'exposition n'est pas une juxtaposition équivalente et équidistante d'objets de contemplation, c'est un système structuré par un discours. [...] Le vrai discours de l'exposition est celui que construit le visiteur par son parcours, en mettant en relation dans un certain ordre qui lui est proposé. La signification n'est pas donnée à l'entrée, elle est produite à la sortie.*

estabelece com os objetos, narrativas, conteúdos e com outros visitantes e o lugar onde ocorrem tais relações é o espaço da exposição.

Nesse sentido, “o público, ao interpretar as exposições, é curador [...] Essa curadoria será mais rica ou empobrecida, a depender da qualidade elaborativa da exposição” (Cury, 2014, p.41). A partir das possibilidades apresentadas pelo discurso construído no espaço expositivo, o visitante realiza sua própria composição, como se metaforicamente recortasse os elementos que interessam para produzir uma colagem de fragmentos, organizada a partir do sentido por ele construído. Sua seleção dependerá, entretanto, do que foi previamente definido por quem produziu a exposição.

No caso das exposições presenciais, enfocadas em nosso estudo, a curadoria do visitante é condicionada pelo contexto físico da exposição, de modo que só é possível realizar sua composição expositiva pessoal a partir do que está disponível para sua ação. Nesse contexto, somam-se aos recursos da linguagem expositiva já abordados neste tópico – objeto, discurso e público – aquele focalizado em nossa pesquisa: o espaço (Quadro 1). Como parte de uma linguagem, o espaço expositivo se apresenta, ele próprio, como elemento de comunicação, o que evidenciaremos a seguir.

Quadro 1 - Aspectos da linguagem específica da exposição: objeto, discurso, público e espaço.

Objeto	<p>Signo ao qual seja atribuído sentido na exposição.</p> <p>Inclui objetos do museu/<i>musealia</i>, considerados menos como coisas do que como seres de linguagem e suportes de práticas sociais (esculturas, pinturas, móveis, cerâmicas, espécimes biológicos e outros acervos).</p> <p>Contempla ainda objetos didáticos e outros elementos/aparatos expositivos com os quais o visitante se relaciona, direciona interesse ou atenção (painéis com textos, suportes de áudios, vídeos, fotografias, imagens e outros registros).</p>
Discurso museológico	<p>Estrutura semântica da exposição, constituída pelos diversos elementos com os quais os visitantes podem se relacionar de alguma maneira e, a partir disso, produzir sentidos. Inclui, portanto, o conjunto de recursos adotados para realizar a comunicação, assim como a forma com que são estruturados a partir das intenções do museu: é a associação entre forma e conteúdo.</p> <p>Por se relacionar à produção de sentidos, há um discurso construído pelo museu na exposição (uma escrita), mas que só se efetiva e conclui a partir das “leituras” do visitante - exercícios de interpretação e significação embebidos das visões de mundo de cada um.</p>
Público	<p>Aquele que interage física, mental e emocionalmente com os elementos da exposição e a partir disso produz sentido, individual ou coletivamente, processo em que interferem os contextos pessoal e sociocultural do visitante.</p> <p>É peça-chave na exposição, sujeito ativo responsável por criar sua própria composição expositiva (ou curadoria) a partir das relações que escolhe estabelecer com os objetos, narrativas, ambientes e outros visitantes.</p>

Espaço	<p>Lugar onde a exposição ocorre, nesta pesquisa se tratando de ambientes físicos compostos pela associação entre o edifício-museu e os elementos criados para a exposição.</p> <p>Inclui a estrutura espacial do edifício, as relações entre os diversos espaços que determinam as condições de movimento, os suportes da exposição e sua distribuição nos espaços, entre outros elementos que compõem o contexto físico da experiência.</p>
---------------	---

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

1.2. Espaço como elemento de comunicação na linguagem expositiva

As experiências do público em exposições museológicas são proporcionadas, ou aprimoradas, pela existência de um espaço físico no qual ocorre o encontro do visitante com objetos e com outros indivíduos, em que convergem os aspectos inerentes ao edifício-museu e os elementos especificamente projetados para a exposição. Partindo da ideia de que "exposição é conteúdo e forma e que a forma está intimamente associada ao conteúdo, sendo sua materialização" (Cury, 2005. p.102), o espaço é a dimensão em que o discurso museológico se materializa. O papel do espaço é ainda evidenciado por Davallon (2010) ao tratar a exposição como a "concepção de um dispositivo espacial de mediação" em que as "operações espaciais participam da produção da significação, tanto dos objetos quanto dos visitantes" (p.21).

O espaço da exposição deve, portanto, ser projetado em sinergia com os demais elementos, com o objetivo comum de realizar a comunicação e proporcionar experiências pretendidas. Se a exposição busca valorizar e proporcionar interpretações dos objetos (materiais ou imateriais), o espaço deve dialogar e reforçar o objeto, não disputar atenção com ele. A organização desse espaço deve ainda proporcionar a adequada apresentação do discurso museológico, propiciar experiências de aprendizado e emoção, e permitir o encontro com outras pessoas.

Esse espaço não atua simplesmente como receptáculo da exposição, não é um elemento neutro no processo de comunicação e interação que se dá entre museu e visitante. Pelo contrário, como destaca Uzeda (2018), os diferentes elementos que constituem as exposições museológicas, entre os quais está o espaço expositivo:

[...] atuam na estruturação da comunicação narrativa de forma sinérgica, coadjuvando acervos e influenciando percepções. Por mais que o senso comum considere que temas e objetos carreguem intrinsecamente suas próprias significações, o caráter plástico ou valor histórico deles é diretamente afetado pela ambiência que os envolve, capaz de determinar o viés da observação ou privilegiar interpretações peculiares (Uzeda, 2018, p. 78).

Nesse sentido, é necessário controlar “o efeito da comunicação dos materiais” presentes no espaço para que o *design* dos elementos e suportes não interfiram negativamente na comunicação, capturando a atenção do visitante mais que os próprios objetos expostos (Ennes, 2008, p.15). Considerar a influência de aspectos materiais e simbólicos do espaço na percepção dos objetos e das informações apresentadas reforça o valor da adequada compreensão espacial para o aprimoramento da prática expositiva, uma vez que:

[...] todos os espaços, incluindo aqueles destinados às exposições museológicas, armazenam um grande potencial persuasivo, sendo capazes de criar atmosferas e preparar emoções. [...] Conseguir entender como as formas e os elementos que compõem o espaço influenciam a percepção do público e como o universo particular do indivíduo interage com a ambiência certamente auxiliaria o desenvolvimento de exposições (Uzeda, 2018, p.65).

O espaço é, então, elemento de comunicação da exposição capaz de influenciar a percepção dos objetos e a interpretação dos discursos, de proporcionar emoções e privilegiar experiências e sensações. O reconhecimento de que o “contexto material em torno do qual a exposição é construída contribui sobremaneira para a compreensão e a construção de sentido pelos visitantes” demonstra o caráter de “interdependência entre arquitetura e exposição” (Faria, 2021, p.25).

Dois modelos paradigmáticas da relação entre espaço e exposições são o Cubo Branco e a Caixa Preta (Fig. 5): o primeiro, no contexto da exibição de objetos artísticos, “sugere que nada pode ser melhor do que um contexto neutro” que exerça a menor influência possível na percepção das obras; o segundo, oriundo do teatro, explora a dramatização e propõe a imersão do visitante na temática tratada (Faria, 2021). Os dois exemplos demonstram, no entanto, que ainda que se pretenda fazer o espaço desaparecer, as condições espaciais influenciam inevitavelmente a experiência do visitante na exposição. Seja claro ou escuro; quente ou frio; com superfícies lisas, ornamentadas ou reflexivas; amplo ou contido; de formas retas, curvas ou irregulares, o espaço exercerá sempre alguma influência na comunicação expositiva. Soma-se a isso a miríade de nuances discursivas relacionadas à interface entre o espaço edifício-museu e o território no qual este se situa.

Figura 5 – Exemplos de exposições que se aproximam dos modelos “cubo branco”, como o *Tate Modern* (à esquerda) e “caixa preta”, como a exposição do Museu Marítimo de Londres (à direita).



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

A partir disso, reforçamos o papel da Arquitetura no processo interdisciplinar de criar exposições, como campo do conhecimento especialmente qualificado para lidar com espaços. O arquiteto cria e manipula formas e volumes para produzir espaços qualificados para atividades humanas, ou seja, a determinação de larguras, comprimentos, alturas e materiais importam especialmente na medida em que definem o espaço encerrado, o interior onde as pessoas caminham e vivem (Zevi, 1996, p.18). Entendemos, assim, que para além de objetos tridimensionais com valores estéticos e geométricos, a obra arquitetônica é antes o espaço no qual as ações, relações e experiências humanas terão lugar. No caso específico das exposições museológicas,

Dado que a organização do espaço é a própria essência da arquitetura, como afirma Zevi, e que uma exposição incorpora a inter-relação entre o lugar, os elementos expositivos e a disposição dos objetos, o ângulo fenomenológico da arquitetura é particularmente importante, pois coloca no centro das atenções a própria percepção do espectador. A primazia dada ao ponto de vista do sujeito pode permitir uma melhor compreensão da dimensão física da experiência estética e, assim, conduzir à criação de correlações abertas e desafiantes entre as peças, o espaço e o público (Coutinho; Tostões, 2020, p.39, grifo nosso)²⁹.

Capaz de compreender aspectos intrínsecos à percepção humana, a linguagem arquitetônica se distingue, portanto, fundamentalmente por acolher as pessoas, não se prestando apenas à contemplação ou à visualização, mas devendo proporcionar condições para os usos e experiências que pretende proporcionar. Nesse ponto é possível relacionar a expectativa do “novo visitante” de museus apresentada por Atienza (2006), que não mais se

²⁹ No original: *Given that the organisation of space is the very essence of architecture, as Zevi asserts, and that an exhibition embodies the interrelationship between the place, the exhibit display system and the placement of objects, the phenomenological angle to architecture is particularly important, as it puts the viewer's own perception centre-stage. The primacy given to the point of view of the subject can allow a better understanding of the physical dimension of the aesthetic experience and, therefore, lead to the creation of open, challenging correlations between the pieces, the space and the public.*

satisfaz em contemplar a exposição, mas busca desfrutá-la através dos sentidos. As contribuições do campo da Arquitetura são, portanto, essenciais nessa discussão.

Em vista disso, quando tratamos do espaço expositivo nos referimos ao interior no qual as pessoas se deslocam, conformado pelas condições inerentes do edifício-museu (paredes, pisos, tetos, portas, janelas, entre outros), pelas estruturas criadas para adequar o espaço à expografia (divisórias, painéis, barreiras, mobiliário), pelas condições ambientais naturais e artificiais (luzes, sons, temperatura, ventilação), pelos suportes e recursos adotados para proporcionar experiências e comunicar o discurso. O espaço é a dimensão na qual o visitante está fisicamente presente na companhia de objetos e outras pessoas, sob a influência de cores, luzes, ruídos, ambiências – todos esses aspectos são percebidos de forma integrada pelo visitante, compondo uma totalidade que impacta na experiência e na interpretação da exposição.

No que se refere à percepção dos objetos, é possível compreender que a disposição de um conjunto de itens em um dado espaço poderá ser interpretada de formas diferentes segundo o critério de aproximação definido pelo projeto expográfico. A posição que cada elemento assume na exposição em relação ao visitante, ao ambiente e a outros objetos determina em grande medida o potencial de atração de cada um individualmente e as possíveis interpretações a serem desenvolvidas (Dean, 1994, p.55). Uma exposição de obras de um mesmo artista, por exemplo, pode ser agrupada a partir de aspectos materiais ou cromáticos, por afinidade de representação, por períodos de elaboração e outras associações, e cada classificação tende a causar efeitos diferentes no visitante. Exposições históricas organizadas em ordem cronológica ou exposições que exploram diferentes aproximações temáticas proporcionam diferentes experiências de visitação. Esta última condição, de acordo com María Atienza (2008, p.16), favorece a transversalidade, a simultaneidade, o cruzamento das informações e de saberes, a autonomia do visitante, em uma lógica discursiva aberta.

O espaço influencia, portanto, caráter comunicacional das exposições a partir das relações criadas entre os diferentes objetos e elementos discursivos, que implicam em possibilidades de exploração, visibilidade e produção de sentido, conforme citação:

As considerações tridimensionais adicionam o aspecto relacional. Isso se refere ao posicionamento dos objetos em relação uns aos outros na terceira dimensão - a profundidade. Objetos colocados em profundidade se sobrepõem de certos pontos de vista e não de outros. Essa sobreposição dependente da posição cria uma variedade infinita de relacionamentos, adicionando interesse aos objetos agrupados. A sobreposição em um plano horizontal significa colocar objetos na frente um do outro. A sobreposição em um plano vertical significa o mesmo do ponto de vista vertical. O movimento do espectador ao redor de um agrupamento relacional causa uma interação

intricada entre o posicionamento dos objetos, o ponto de vista do espectador e o movimento dos olhos (Dean, 1994, p.61, tradução nossa)³⁰.

É possível compreender que as diferentes situações mencionadas são possibilitadas a partir da distribuição dos elementos no espaço, reforçando o argumento de que a espacialidade tem papel ativo nos processos comunicacionais realizados por meio das exposições. Conforme aponta Stephanie Moser (2010, p. 24), “embora muitos elementos pareçam ter pouco significado quando examinados isoladamente, eles podem assumir grande importância na formulação de afirmações sobre um assunto quando considerados em relação a outros”. E complementa que a estratégia tende a encorajar uma maior aproximação do visitante com a exposição, conforme citação:

[...] objetos alinhados ao longo da parede em galerias longas e estreitas podem incentivar os visitantes a passar por eles de maneira semelhante a um desfile e conferir à coleção um senso de formalidade e estrutura militar. Os mesmos objetos apresentados de forma menos sistemática em um espaço circular podem promover uma impressão menos distante da cultura que está sendo retratada. Nesse sentido, os visitantes podem se sentir mais conectados às culturas representadas dessa forma e, conseqüentemente, se sentir mais à vontade para avaliar seus feitos (Moser, 2010, p.25, tradução nossa)³¹.

Considerando-se a relação entre o espaço e a elaboração do discurso museológico, a construção do discurso condiciona ou é condicionada pela organização dos ambientes do edifício-museu, em uma relação de influência mútua na qual tanto o espaço pode ser modificado para atender às intenções discursivas da exposição, quanto o discurso pode ser moldado por condicionantes do espaço existente. O argumento pode ser ilustrado de forma simplificada da seguinte forma: uma narrativa linear demanda ambientes dispostos de forma sucessiva para permitir a apreensão na sequência desejada; por outro lado, a apresentação de uma diversidade de assuntos sem determinar hierarquia pode ser melhor instalada em ambientes simultaneamente voltados para um mesmo espaço central. Nas palavras de Psarra (2005, p.89), “no primeiro caso a narrativa favorece a progressão temporal sobre o espaço e é compreendida através do tempo. No segundo caso, ela enfatiza relações que desafiam o tempo, colapsando em um quadro integrador de espaço”. A explanação reforça, portanto, que

³⁰ No original: [...] *three-dimensional considerations add the relational aspect. This refers to the positioning of objects with respect to each other in the third dimension—depth. Objects placed in depth overlap from certain points of view and not from others. This position-dependent overlapping creates an infinite variety of relationships, adding interest to grouped objects. Overlapping in a horizontal plane means placing objects in front of each other. Overlapping in a vertical plane means the same from the vertical point of view. The movement of the viewer around a relational grouping causes an intricate interplay between the placement of objects, the point of view of the viewer, and the movement of the eyes.*

³¹ No original: [...] *objects lined up along the wall in long thin galleries can encourage visitors to walk past in a parade-like fashion and imbue the collection with a sense of formality and military-like structure. The same objects presented in a less systematic manner in a circular space can encourage a less detached impression of the culture being portrayed. In this sense, visitors might feel more connected to cultures represented in such a way and, accordingly, feel more comfortable about judging their attainments.*

a determinação do percurso influencia a comunicação da mensagem, de modo que a construção da exposição deve utilizar os diversos elementos de forma integrada.

É possível compreender, porém, que a relação entre elementos da linguagem expositiva, ao serem articulados no espaço do museu, dependem em grande medida das condições do edifício. Desse modo, os atributos próprios do prédio que abriga o museu são condicionantes de partida para a elaboração da proposta expositiva, já que o espaço é um recurso finito e se apresenta como uma das principais limitações no projeto de exposições: “sua forma, a sua quantidade, a sua qualidade, acessibilidade, são todos fatores materiais cruciais em todas as fases da criação de uma nova exposição” (Macdonald e Silverstone 1990a apud Silverstone, 1994, p.171, tradução nossa)³².

O potencial de comunicação do espaço inclui ainda a dimensão temporal, uma vez que o deslocamento entre os diversos ambientes é imprescindível para a apreensão dos aspectos ambientais. Segundo Giedion (2008), o principal valor do espaço está na infinita possibilidade de relações que podem ocorrer em seu interior, destacando que a essência do espaço é ser multifacetado, com a capacidade de mudar a partir do ponto de onde é visto. E destaca que para “compreender a verdadeira natureza do espaço, o observador deve projetar-se através dele” (Giedion, 2008, p.435-436), ou seja, é a partir do movimento que o visitante pode alcançar diferentes percepções dos objetos, do próprio espaço e das pessoas presentes, multiplicando as possibilidades de interpretações e produções de sentido. O entendimento das exposições, conforme Castillo (2008, p.22), “implica relações espaço-temporais, surgindo, pois, não apenas da experimentação perceptiva e intelectual do sujeito fruidor diante da obra, mas de uma totalidade advinda do entrelaçamento dessa experimentação com o espaço por ambos habitado”.

Dessa forma, as experiências sensíveis e de aprendizado se desenvolvem a partir do deslocamento do corpo no espaço do museu, em uma totalidade conformada pelo conjunto indivíduo-objeto-discurso-espaço. Sobre esse conjunto das experiências vivenciadas pelo público no espaço organizado da exposição, trataremos a seguir.

1.3. Espaço, movimento e experiência nas exposições

A exposição é uma elaboração de forma e significado construída com a linguagem de natureza específica da comunicação museológica (Rocha, 1999, p.86), na qual o espaço é um dos recursos narrativos e interfere na construção do discurso, na determinação da sequência de visitação e na elaboração da lógica expositiva. Nas exposições museológicas,

³² No original: [...] space provides one of the key constraints on gallery design. The shape of it, the amount of it, its quality, accessibility, all are crucial material factors at every stage of the creation of a new exhibition (Macdonald and Silverstone 1990a).

“visitantes literalmente caminham, ou são impulsionados, através das histórias que os museus oferecem”, mas não o fazem de forma passiva, pois “ao fazê-lo e considerando os diferentes graus de liberdade para isso, eles criam suas próprias versões das narrativas disponíveis” (Silverstone, 1994, p.167, tradução nossa).

Levando em conta a expectativa assinalada pela nova definição do ICOM (2022) de que os museus funcionem “proporcionando experiências diversas para educação, fruição, reflexão e partilha de conhecimentos” (ICOM-BR, 2022), observamos que as experiências proporcionadas aos visitantes adquirem importante posição entre os objetivos das instituições museológicas. Ainda, conforme reforçado por Atienza (2006), a sobrevivência do museu contemporâneo depende de sua capacidade de proporcionar “uma experiência pessoal, exploratória e não prescritiva, para que o museu renuncie ao seu dogmatismo institucional e fale ao ouvido do espectador” (p.20, tradução nossa)³³. Ou seja, deve estabelecer uma relação cada vez mais próxima, livre e aberta com seus públicos, admitindo e acolhendo a pluralidade e diversidade existente desse conjunto heterogêneo de pessoas. Nesse sentido, entendemos que a exposição, sendo o principal meio de comunicação museológica (Mantovani, 2018), é espaço privilegiado de encontro entre instituição e visitantes e, portanto, repensar como o museu se relaciona com as pessoas deve passar pela reflexão sobre as interações proporcionadas nas exposições.

Scheiner (2003) destaca a importância de criar uma experiência de “impregnação dos sentidos”, pois acredita que é isso que “mobiliza a emoção e desperta para a mudança” (p.4). Segundo a autora, a produção de significados e interpretações advém da capacidade de cada indivíduo “degustar” e “saborear” a exposição “ponto a ponto, passo a passo” no seu tempo (Scheiner, 2003, p.4) e do seu modo. Além de uma experiência sensorial, conforme indica Scheiner, a exposição é também uma experiência espacial e visual (Cury, 2005, p.115) e em nossa pesquisa enfocamos aspectos do espaço que influenciam de diferentes maneiras na percepção do visitante. Nesse sentido, ao tratar de experiências espaciais em exposições museológicas fazemos referência às possibilidades de aprendizado, conhecimento, interação e percepção que se dão à medida que o visitante percorre o ambiente expositivo, no qual recebe diferentes estímulos visuais, sensoriais, sonoros, olfativos, entre outros.

Nessa perspectiva, contribui para a discussão o Modelo Contextual de Aprendizagem³⁴, proposto por John Falk e Lynn Dierking (2013, n.p.), segundo o qual a

³³ No original: [...] *el museo contemporáneo sabe que su supervivencia depende de su disposición para fomentar una experiencia personal y exploratoria, no prescriptiva, de que el museo renuncie a su dogmatismo institucional y hable al espectador al oído, de tú a tú.*

³⁴ O “Modelo Contextual de Aprendizagem” é descrito no livro *The Museum Experience Revisited* (2013). Na primeira edição do livro, publicada em 1995 com o nome *The Museum Experience*, a teoria era chamada de “Modelo da Experiência Interativa”.

experiência do visitante em um museu é influenciada por três contextos sobrepostos e indissociáveis: o pessoal, o sociocultural e o físico, aos quais se soma ainda a dimensão temporal, responsável pelo prolongamento e ressignificação da experiência em momentos posteriores à visita. O Contexto Pessoal diz respeito às motivações, expectativas e conhecimentos prévios do visitante, características que afetam o modo como ele percebe e interage nas exposições. Inclui “o nível de desenvolvimento do visitante e os modos preferidos de aprendizado” assim como “diferenças nos interesses individuais, atitudes e motivações para visitar” (Falk; Dierking, 2013, tradução nossa)³⁵. O Contexto Sociocultural considera na experiência do visitante a influência de outras pessoas, como amigos, familiares e outros grupos ao qual o indivíduo pertence, seja no espaço do museu ou fora dele, incluindo a conjuntura social e cultural que contempla “crenças, costumes, valores, linguagem e processos de pensamento compartilhados. Dependendo da formação cultural (etnia racial, condição socioeconômica, país de origem), a pessoa tem diferentes percepções dos museus na sociedade” (tradução nossa)³⁶. Por fim, o Contexto Físico, o qual focalizamos em nossa investigação, compreende todo o espaço que envolve o visitante e no qual ele entra, se desloca e interage. Nas palavras dos autores, o terceiro contexto:

[...] inclui a arquitetura e a "sensação" do edifício, bem como os objetos e artefatos contidos nele. Esses fatores de contexto físico influenciam fortemente como os visitantes se movem pelo museu, o que observam e o que lembram. [...] Muitas das distinções entre um museu de arte e um museu de ciências ou uma casa histórica e um aquário derivam de elementos do contexto físico – a arquitetura, os objetos em exibição e o ambiente – elementos que exercem influência significativa sobre o visitante (Falk; Dierking, 2013, n.p – Cap. *Introduction*, grifo do autor, tradução nossa)³⁷.

Portanto, a dimensão física do museu contempla desde a área externa, condicionando os diferentes níveis de acessibilidade: se o acesso é por escadas, rampas ou elevadores; se a orientação ao longo do museu é inteligível ou não; se os espaços são amplos ou confinados. No que se refere especificamente às exposições, a dimensão física inclui elementos como mobiliário expositivo; barreiras e aberturas que determinam possibilidades de percurso; objetos, que possam ou não ser tocados; até mesmo os recursos textuais, imagéticos e digitais estão no museu associados a algum suporte físico: adesivos, placas, painéis,

³⁵ No original: [...] *The personal context also includes the visitor's developmental level and preferred modes of learning. Importantly, this context also includes differences in individual interests, attitudes, and motivations for visiting.*

³⁶ No original: [...] *shared beliefs, customs, values, language, and thought processes. Depending upon one's cultural background (race-ethnicity, socioeconomic status, country of origin), one has different perceptions of museums in society.*

³⁷ No original: [...] *includes the architecture and "feel" of the building, as well as the objects and artifacts contained within. These physical context factors strongly influence how visitors move through the museum, what they observe, and what they remember. [...] Many of the distinctions between an art museum and a science museum or a historic home and an aquarium derive from elements of the physical context – the architecture, the objects on display, and the ambience – elements that exert significant influence on the visitor.*

superfícies para projeção, monitores, *tablets*, fones, entre outros. O Contexto Físico é, dessa maneira, o que possibilita a materialização da exposição, tornando possível a experiência do visitante no espaço expositivo, pois "se exposição é conteúdo e forma, a forma permite a comunicação" (Cury, 2005, p.113). Em nossa pesquisa, a dimensão física do museu é objeto de análise sob o olhar da Sintaxe Espacial, enfocando em que medida a configuração dos espaços do museu impactam no comportamento espacial dos visitantes nas exposições de longa duração dos casos em estudo.

Tendo em conta que os contextos Pessoal e Sociocultural variam entre indivíduos e são responsáveis pelos aspectos que influenciam a decisão de ir até o museu e as escolhas realizadas ao longo do percurso, a exemplo de: o que ver; quanto tempo permanecer; como interagir; quais temas e objetos merecem mais atenção; há que reconhecer que todas as diversas disposições e interesses se integram, no entanto, em um único Contexto Físico. O espaço do museu é, então, a dimensão que "fornece muitas das constantes da experiência" (Falk; Dierking, 2013, tradução nossa)³⁸, sendo a estrutura estável a partir da qual despontam as percepções individuais, sempre únicas, resultantes da congregação dos três contextos mencionados. E são justamente as condições físicas proporcionadas no espaço do museu que diferenciam os processos de comunicação, aprendizado e fruição que ocorrem nesse ambiente – especialmente por meio das exposições. São essas características, consideradas como próprias dos museus, que motivam os visitantes a se deslocar de suas residências até o edifício-museu e percorrer seus espaços, conforme destacado a seguir:

[...] a maioria dos visitantes vem aos museus especificamente para ver exposições e fazer coisas "museosas". Mesmo quando chegam, como muitos fazem, sem ter um conhecimento claro sobre o que está em exibição, os visitantes ainda chegam esperando ler legendas, assistir a vídeos, ouvir áudios, observar e, cada vez mais, interagir com os objetos em exposição. [...] Ainda que o contexto físico do visitante possa incluir uma variedade de eventos ou características, é geralmente assumido que os espaços projetados das galerias de exposição têm a maior influência na experiência do visitante no museu (Falk; Dierking, 2013, n.p – Cap.5, grifo do autor, tradução nossa)³⁹.

Nesse cenário, sendo a exposição museológica a ação de maior visibilidade e um dos principais atrativos do museu, retomamos o papel do espaço na experiência do visitante, conjuntura em que o conceito de "atmosfera" mobilizado pelo arquiteto e curador estadunidense Henry Urbach (2010). Segundo o autor, o espaço expositivo é essencialmente

³⁸ No original: *The setting selected depends a great deal upon the sociocultural and personal needs to be fulfilled. In the Contextual Model, it is the physical context that provides many of the constants of experience.*

³⁹ No original: *[...] most visitors come to museums specifically to see exhibitions and do "museumy" kinds of things. Even when they arrive, as many do, without clear knowledge of exactly what is on display, visitors still arrive expecting to read labels, watch videos, listen to audio, observe, and, increasingly, interact with objects on display. [...] Even though the visitor's physical context can include a multitude of events or features, it is generally assumed that the designed spaces of exhibition galleries have the greatest influence on the visitor's museum experience.*

imersivo, tendo-se em conta a ambiência total que envolve os visitantes, que se tornam simultaneamente participantes e observadores no "campo expandido para o encontro de objetos e outras pessoas" (p.16, tradução nossa)⁴⁰. Imerso nessa totalidade espacial, o visitante passa por uma experiência que é influenciada pelas condições do edifício, pelos elementos expositivos, pelos objetos e pela presença de outras pessoas (assim como pela densidade de indivíduos no espaço), conforme elucidação do próprio autor:

A atmosfera de uma exposição inclui obras de arte, com certeza; podemos até admitir que elas sejam o evento principal. Mas ela realmente inclui tudo o mais e não se limita a isso: a arquitetura da galeria; iluminação e decoração; mobiliário; elementos interpretativos; a atividade e comportamento das pessoas, incluindo guardas de segurança e outros visitantes; as ideias e afetos que permeiam o ar; as práticas museológicas, curatoriais e artísticas que apoiam discursivamente os objetos; as práticas interpretativas que sustentam a atividade dos espectadores, e assim por diante. Também inclui cheiros e sons. A atmosfera de uma exposição é, simplesmente, sua vibração. É algo a ser sentido e habitado, não apenas visto, e pode ser lembrado. [...] Para alguns de nós, essa atmosfera é extremamente importante, talvez mais do que os próprios objetos, cujos significados e até mesmo qualidades auráticas só podem ser referenciados em relação a tudo o mais (Urbach, 2010, p.14, grifo nosso, tradução nossa)⁴¹.

A exposição torna-se, desse modo, mais do que um conteúdo a ser apreendido, é um acontecimento passível de ser percorrido, vivido e memorado, "uma vivência emocional que convoca todos os sentidos e emoções do visitante" (Coutinho; Tostões, 2014, p. 2). Portanto, reconhecendo a importância das emoções na experiência expositiva, "os museus devem se esforçar para criar maneiras de [...] garantir que esses sentimentos não sejam gratuitos, mas contribuam diretamente para as mensagens e objetivos que o museu deseja comunicar" (Falk; Dierking, 2013, n.p. – Cap.5, tradução nossa)⁴². Reconhecendo que o espaço não é apenas suporte e receptáculo da exposição ou dos objetos, reiteramos seu papel substancial na apreensão das informações e percepção dos objetos pelo visitante. A experiência na exposição, percebida como atmosfera ou ambiência total, se deve a um conjunto em que visitante (ao mesmo tempo agente e receptor); discurso (conteúdo); "espaço

⁴⁰ No original: [...] envelop their viewers, who are now as much participants as observers or viewers, in spaces of particular qualities [...] an expanded field for encountering objects and others.

⁴¹ No original: The atmosphere of an exhibition includes works of art, to be sure; we can even admit they are the main event. But it really does include everything else, and is not limited to these: the architecture of the gallery; lighting and decor; furniture; interpretive elements; the activity and comportment of people, including security guards and other visitors; the ideas and affects that fill the air; the museological, curatorial, and artistic practices that discursively support the objects; the interpretive practices that support the activity of the viewers, and so forth. Smells and sounds, too. The atmosphere of an exhibition is, simply, its vibe. It is something to be felt and inhabited, not only seen, and it can be remembered. [...]For some of us, this atmosphere matters a great deal, maybe more than the objects themselves, whose meanings and even auratic qualities can only be referenced with respect to all the rest.

⁴² No original: The combination of intellectual, emotional, and physical involvement is the essence of an interactive (and enjoyable) museum. Given the importance of emotions, museums should strive to design ways to both maximize visitors' experiences of awe and reverence and insure that those feelings are not gratuitous, but directly contribute to the messages and goals the museum wishes to communicate.

(simultaneamente contendor e conteúdo) e os objetos em exposição (conteúdo) interpenetram-se, ganhando ambos outros níveis de significação e contribuindo para uma exposição que é mais do que a soma dos seus componentes" (Coutinho; Tostões, 2014, p.15).

A exposição museológica, então considerada como o conjunto visitante-discurso-espaço-objeto, é dispositivo essencial de comunicação entre instituição e público. Sendo uma situação espacial, a experiência na exposição demanda o movimento, uma vez que a compreensão do espaço se dá à medida que o visitante se desloca através dele (Giedion, 2008; Hillier, 2007; Tuan, 2001). Nesse cenário, a estrutura espacial atua como condicionante da experiência ao determinar os percursos por onde é possível caminhar; o que se pode ver, ouvir ou tocar; possibilidades de interação com a exposição; quais espaços congregam mais pessoas, entre outros aspectos. Tais características são, por sua vez, condicionadas pelos atributos do edifício-museu, que é simultaneamente continente e conteúdo da exposição e determina tanto as possibilidades de ocupação quanto de movimento.

Nesse âmbito, podemos diferenciar duas situações para instalação dos museus: em edifícios previamente existentes, que podem passar por adequações para receber a instituição; e em prédios especialmente construídos para receber tal função cultural. Na segunda situação, ou seja, quando há a oportunidade de construir uma nova edificação, encontra-se maior liberdade projetual para definir os espaços em termos de dimensões, características, organização e relações entre os mesmos, com o fim de elaborar uma estrutura compatível com as demandas das funções museológicas⁴³. O recorrente, contudo, tem sido a adaptação de edifícios existentes para receber o novo uso, o que foi identificado pelo IBRAM como a situação de 82,9% dos museus brasileiros em 2011 (IBRAM, 2011, p.100) e corresponde à condição dos dois museus selecionados como estudo de caso: Memorial Minas Gerais Vale e MM Gerda: Museu das Minas e do Metal.

É importante ter em conta que o espaço é um recurso finito (Silverstone, 1994, p. 172) e a instituição que se instala em um edifício pré-existente está confinada a limites físicos estabelecidos *a priori*, como paredes, pisos, tetos e conexões (portas e janelas), aspectos condicionantes na distribuição de usos, no dimensionamento das atividades e, evidentemente, no projeto das exposições. Frequentemente esses edifícios são, ainda, bens arquitetônicos tombados, protegidos por legislação, o que impõe limitações adicionais ao projeto expositivo em termos de organização da circulação, da estrutura narrativa e do discurso museológico.

Espaço, movimento e comunicação são, portanto, aspectos intrinsecamente associados no projeto das exposições museológicas, e devem ser aliados no objetivo de

⁴³ Cabe destacar que, ainda assim, há uma série de limitações restringindo a liberdade de projeto, como as das características do terreno, atendimento à legislação local e restrições financeiras, por exemplo.

proporcionar relações entre museu ao visitante. Aspectos da linguagem das exposições e os diferentes papéis do espaço na construção expositiva discutidos neste capítulo embasarão as análises dos dois museus, nos capítulos 4 e 5. Antes disso, consideramos relevante distinguir as dimensões de atuação no espaço do museu e elucidar alguns termos que se referem à produção de exposições como campo comum de atuação de museólogos e arquitetos a fim de esclarecer suas diferenças.

1.4. Dimensões de ação no espaço do museu: museografia, expografia e cenografia

Se à Museologia compete teorizações, reflexões, críticas e práticas ligadas ao campo museal (Desvallées; Mairesse, 2013, p.63) e à Arquitetura implicam as atividades relacionadas à concepção e modificação de espaços para acolher pessoas (Zevi, 1996), conforme evidenciamos na introdução desta pesquisa, entendemos as exposições espacialmente localizadas como campo comum de atuação das duas disciplinas. Nesse ínterim, três termos são frequentemente utilizados para se referir às ações envolvidas no projeto de exposições, em grande medida sobrepostos ou confundidos: museografia, expografia e cenografia.

A partir de uma análise gramático-semântica, ao desmembrar as três palavras identificamos em comum a presença do sufixo “-grafia”, que indica a noção de escrita, registro ou análise detalhada de algo (Grafia, 2024), e pode ser compreendida como elaboração, desenvolvimento ou estudo de algo. Nesse sentido, os três termos se relacionam respectivamente aos âmbitos dos museus (museo-grafia), exposições (expo-grafia) e cenários (ceno-grafia), e, desse modo, apresentam distintas atribuições no que se refere à criação de exposições museológicas.

A Museografia (*muséographie*⁴⁴) é a dimensão prática ou aplicada da museologia, ou seja, o conjunto amplo de técnicas relacionadas a museus. Compreende, portanto, as atividades ligadas às exposições, mas não se restringe a elas, atuando também nos setores de educação, documentação, conservação, restauração, segurança, gestão, relação com público e outros. Por seu caráter abrangente e integrado das diversas funções museológicas, o desenvolvimento do programa museográfico deve incluir o museólogo enquanto “especialista do conjunto de ações de museografia” (Desvallées; Mairesse, 2013, p.31). Esse profissional, reconhecendo as competências dos demais envolvidos em funções específicas (arquitetos, cenógrafos, conservadores, designers, etc.), deverá ser capaz de considerar as

⁴⁴ Embora na tradição predominantemente francófona o termo seja usado para tratar de técnicas de exposição, aqui optamos por focar na diferenciação apresentando as concepções mais abrangentes e amplamente aceitas, uma vez que o objetivo é distinguir e demarcar os limites dos três campos.

diversas necessidades de cada dimensão museológica (segurança, educação, conservação de acervos, etc.) para alcançar o melhor resultado em conjunto. No que se refere às questões espaciais, focalizadas nesta pesquisa, a museografia se envolve no projeto das exposições, especialmente no que se refere à seleção, tratamento e conservação dos objetos e conteúdos, nas condições determinadas para os espaços expositivos, nos recursos financeiros e humanos disponíveis. Mas, além disso, trata das relações funcionais entre os espaços expositivos e demais ambientes do museu (Desvallées; Mairesse, 2011, 2013), dimensão de atuação relacionada à ocupação dos espaços do edifício que deve preferencialmente envolver arquitetos. Evidenciamos que os parâmetros de análise da Sintaxe Espacial, ao relacionarem espaço e comportamento, podem contribuir para compreender como a distribuição de usos no edifício influencia nos padrões de movimento no museu (apresentados no Capítulo 03).

O termo Expografia (*expographie*), por sua vez, foi definido por André Desvallées em 1993 para designar as técnicas especificamente relacionadas às exposições, que podem ser realizadas em museus ou em espaços não museais (Desvallées; Mairesse, 2011, n.p. – verbete *Expographie*). Contempla atividades ligadas à montagem da exposição e o que a envolve, como a construção do discurso, determinação dos percursos, seleção e disposição de objetos e outros elementos, criação de mobiliários e vitrines, iluminação, entre outros (Desvallées; Mairesse, 2011, 2013). É, portanto, papel da expografia conceber e produzir a exposição, devendo contemplar sua organização espacial, composição e distribuição dos diversos elementos e recursos adotados; considerar as necessidades do programa de pesquisa, do educativo, de gestão e de conservação das coleções⁴⁵; compreender as demandas do público; determinar contextos adequados para a melhor apresentação dos objetos e conteúdos; determinar aspectos funcionais e estéticos implicados no projeto, como desenho das estruturas e suportes, definição de cores, materiais e texturas; definir estratégias de iluminação e de ambientação dos espaços, entre outros aspectos implicados na construção de uma exposição.

Para além de ser uma técnica, conforme indicado por Desvallées, defendemos que a expografia é uma prática crítica e um processo de investigação complexo e dinâmico, que tem a missão de promover no espaço do museu a relação dialógica entre museu e públicos, conforme citação:

A exposição deve ser entendida, então, como um espaço de diálogo entre aquele que investiga um determinado fato – o pesquisador/museólogo e os diversos públicos do museu. Buscar atingir a eficiência da exposição enquanto veículo de comunicação implica em conciliar os vários discursos que envolvem um determinado tema. Para tal é imprescindível que se observe questões relacionadas à coleta e processamento de informação, seu

⁴⁵ A expografia trata das atividades relacionadas à exposição, no entanto, quando no contexto museológico, deve necessariamente dialogar com funções museográficas como setores de pesquisa, educação, gestão, acervos, etc.

arranjo em um espaço específico, as demandas dos públicos e os possíveis desdobramentos que a partir da realimentação informacional vão gerar novos conhecimentos (Cunha, 2010, p.116).

A expografia é, assim, um processo “em que se desenvolve um diálogo entre técnicas retóricas verbais-conceituais e visuais-representacionais” (Berton; Schwarz; Frey, 2006, p.6 apud Abreu, 2014, p.83) na construção de espaços interpretativos que associam elementos de diversas naturezas para a elaboração da linguagem tridimensional espacial da exposição. Bebel Abreu (2014) a define nos seguintes termos:

A expografia é a linguagem da exposição, a maneira que a escrita desse texto tridimensional e multissensorial se realiza, a partir de elementos dados, como o acervo e a arquitetura, e de outros eleitos, como cenografia, gráficos, cores, iluminação e, mais recentemente, suportes interativos. Quanto melhor for a solução expográfica — quanto mais adequada ao conteúdo e envolvente na forma e no percurso — tanto melhor terá cumprido seus objetivos recorrentes de entreter, informar e emocionar o público (Abreu, 2014, p.43-44).

Nesse sentido, sendo um processo voltado à construção do espaço de relação entre museu e público utilizando uma diversidade de ferramentas e estratégias, a expografia se estabelece como uma atividade em atualização constante, a fim de acompanhar as mudanças de cada momento para se manter relevante e conectada aos indivíduos e grupos implicados nesse processo dialógico. Figueiredo (2011) referencia Maria Cristina Bruno ao declarar que a expografia se apropria “das técnicas do tempo em que as exposições ocorrem [...] para facilitar a apreensão do que se quer dizer ao visitante da exposição, já que, muitas vezes, é preciso algum mecanismo que possibilite que a pessoa faça a conexão entre o objeto mostrado e o funcionamento dele em seu tempo” (Figueiredo, 2011, p.39), ou para facilitar a compreensão das ideias e conceitos apresentados. Entre as “técnicas de cada tempo” que vem sendo incorporadas às exposições, portanto, evidenciamos recursos como fotografias, vídeos, áudios, projeções, interatividades digitais e, ao qual nos deteremos a seguir: a cenografia.

Por fim, então, Cenografia (*scénographie*) é um termo frequentemente associado ao mundo do espetáculo, no qual se refere ao arranjo do palco de teatro. No caso das exposições, a delimitação e abrangência do termo não é consensual, em alguns casos se confundindo à própria definição de expografia. Em nossa pesquisa, o conceito faz referência a uma das técnicas que contribuem para a composição da forma expositiva, adotada por opção dos museógrafos e expógrafos para alcançar objetivos de comunicação ou provocar sensações específicas no público. A cenografia é, desse modo, um recurso utilizado pela expografia para “introduzir na exposição um elemento para facilitar a apreensão dos conteúdos ou ainda para torná-los tangíveis” (Figueiredo, 2011, p.39).

Nesse sentido, Figueiredo (2011) a descreve como o “conjunto de elementos utilizados para contextualizar e dar vida a um tema [...] [remetendo] a espaços exteriores à cena vista, muitas vezes recria ambientes inteiros do mundo real dentro da exposição” (p.31). A mesma ideia é apresentada por Desvallées e Mairesse (2011) ao associar o termo à utilização de “pequenas encenações ou instalações usadas para evocar fatos ou fenômenos que não encontram tradução imediata em coisas reais ou substitutos de coisas reais” (n.p. – verbete *Scénographie*). Esse é o caso da criação de dioramas, ambientações e outras representações cenográficas que podem ajudar a contar uma história, contribuindo para “transportar o visitante para o universo do artista, do escritor, ou qualquer que seja o tema da exposição, remetendo a outros espaços e tempos, causando um deslocamento imaginário, uma imersão neste outro universo” (Abreu, 2014, p.67).

Nesse sentido, a cenografia é uma ferramenta que pode ser utilizada a favor da expografia, contribuindo para a construção de projetos expográficos críticos, reflexivos e dialógicos. Cabe evidenciar, contudo, além de controvérsias em relação às definições do termo, há ainda aqueles que questionam seu uso em exposições museológicas, sendo seu uso pejorativamente referenciado por alguns críticos como "dramatização", "cenarização" e "disneylandificação" (Zidanes, 2006, p.47). O que alimenta essas visões é o recorrente uso de recursos cenográficos para criar espetáculos de luzes, sons e interatividades com o fim de produzir exposições mercadológicas que se refletem em “puro entretenimento, atraindo assim grandes públicos e gerando a desejada repercussão na mídia” (Figueiredo, 2011, p.28), mas que não necessariamente contribuem para a efetividade do processo de comunicação que se propõe realizar em uma exposição. Considerando, portanto, que a cenografia é um “elemento constitutivo do dispositivo de exposição, podendo contribuir para dar sentido, mas também para desviá-lo” (Desvallées e Mairesse, 2011, n.p., *L'exposition comme produit*, tradução nossa)⁴⁶, é importante atentar para o uso equilibrado desse recurso, para não se sobressaia tal maneira a ponto de dominar o espaço e ofuscar os objetos e o discurso museológico.

A partir do exposto, elaboramos um diagrama (Fig.6) para auxiliar a compreensão da relação entre as três atividades, pois embora expografia e cenografia sejam disciplinas que existem independentemente dos museus, no contexto museológico a cenografia é parte da expografia que, por sua vez, compõe o conjunto amplo de atividades abarcados pela museografia.

⁴⁶ No original: *Parallèlement à l'expansion du spectaculaire, l'exposition muséale a vu évoluer son expographie en introduisant un certain nombre de techniques scénographiques qui ajoutent à la simple mise en exposition de l'objet celle de substituts, mais surtout de décors et de tout un environnement destiné, au départ, à enrichir le processus de médiation. Depuis les années 1970-1980, la scénographie s'avère de plus en plus présente en tant qu'élément constitutif du dispositif d'exposition, pouvant contribuer à donner du sens, mais aussi à le détourner.*

Figura 6 – Delimitação das interseções entre as áreas de Museografia, Expografia e Cenografia no âmbito dos museus.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Em síntese, portanto, museografia é uma área ampla que contempla todas as técnicas ligadas a museus; expografia é o termo usado para definir os processos especificamente implicados no desenvolvimento de exposições – em museus ou fora deles –; e cenografia, em nosso contexto, é um recurso utilizado para contribuir com a comunicação dos conteúdos, conceitos ou sensações na exposição. Considerando que quando envolvidas no museu as três atividades se tornam essencialmente interdisciplinares, os profissionais envolvidos nos projetos serão denominados respectivamente “museógrafos”, “expógrafos” e “cenógrafos”, a fim de abranger as diversas habilidades possivelmente implicadas na atuação.

As três categorias importam à nossa pesquisa ao discutir a influência do espaço na experiência do visitante de exposições a partir da Sintaxe Especial: a museografia como responsável por determinar a distribuição dos diversos usos do museu; a expografia por ser responsável pela construção da exposição de forma ampla, incluindo a estruturação do discurso, organização espacial e definição de percursos; por fim a cenografia, pela criação de ambiências e espaços imersivos para comunicar temas e contextualizar objetos. As três ações podem modificar em alguma medida a configuração espacial, as condições de movimento e, portanto, os padrões de uso e comportamento dos visitantes.

2.SINTAXE ESPACIAL COMO TEORIA E METODOLOGIA PARA ANÁLISE DE ESPAÇOS ARQUITETÔNICOS

2. SINTAXE ESPACIAL COMO TEORIA E METODOLOGIA PARA ANÁLISE DE ESPAÇOS ARQUITETÔNICOS

A noção de arquitetura define simultaneamente uma coisa e uma atividade, contemplando a interdependência entre o produto e o processo. Analisar uma arquitetura inclui observar tanto os atributos do objeto construído quanto o processo intelectual para alcançá-lo (Hillier, 2007, p.12). Ao criar obras arquitetônicas, concebemos “complexos de relações aos quais denominamos composições, plantas, estilos e tipos [...] termos que indicam que, seja como espaços ou como formas, edifícios são essencialmente esquemas relacionais” (Hillier; Hanson, 1997, p.2, tradução nossa)⁴⁷. Edifícios são estruturas arquitetônicas que abrigam funções específicas, com algum tipo de esquema espacial reconhecível que ordena relações e atividades próprias a cada contexto. Além de caracterizar cada ambiente individualmente, o projeto de arquitetura considera as conexões entre os diversos espaços, de modo a proporcionar relações adequadas às funções que ali tomarão parte (em uma casa a área de cozinhar costuma estar próxima à área de comer, por exemplo). Essas ações são realizadas considerando que “o principal propósito de um edifício é o ordenamento, por favorecimento ou restrição, de eventos sociais programados ou não-programados, por meio de um sistema relacional de espaços” (Monteiro, 2018, p.28).

Museus ocupam edifícios, no interior dos quais distribuem suas atividades a partir das condições adequadas a cada função, reservando espaços específicos para as exposições museológicas. Na apresentação de exposições, o espaço do museu é elemento fundamental, na medida em que condiciona a estruturação do discurso, a distribuição dos objetos e o deslocamento das pessoas. Por consequência, as características arquitetônicas influenciam a experiência que o visitante terá ao percorrer os diversos ambientes, conforme elucida Montaner:

O interior do museu constitui, portanto, um exemplo precioso de relação entre forma arquitetônica e discurso interno. Espaço e texto convergem para uma experiência única: explicar o fio condutor de uma exposição ou de um museu permanente, ou seja, o discurso ordenado dos objetos – acoplando-os à ordenação dos espaços; a estrutura espacial pode condicionar o discurso interior do museu (Montaner, 1991, p. 36).

A questão nos interessa posto que as condições da edificação limitam ou potencializam a estratégia comunicativa de uma exposição, articulando forma, conteúdo e percurso do visitante. Julião e Vasconcelos apontam que “o espaço não é apenas um receptáculo das intervenções expositivas, mas constitui-se em elemento da narração, decisivo

⁴⁷ No original: *In creating works of architecture we create complexes of relations which we call by such names as compositions, plans, styles and types. Such terms indicate that both as spaces and as forms buildings are essentially relational schemes.*

na sintaxe do discurso museal (Julião; Vasconcelos, 2018, p. 267, grifo nosso). O sentido dado à palavra sintaxe, adotada pelas autoras, permite a compreensão enquanto “disposição harmoniosa de partes ou elementos” (Sintaxe, 2023) e evidencia a importância de conciliar a estrutura espacial ao discurso nas exposições museológicas.

É, portanto, considerando a influência da disposição de elementos do espaço na relação dos visitantes com a exposição que nossa pesquisa se desenvolve, adotando a abordagem teórica e metodológica da Sintaxe Espacial (SE), ou Teoria da Lógica Social do Espaço, desenvolvida por Bill Hillier, Julienne Hanson e outros pesquisadores na *The Bartlett*⁴⁸ no fim dos anos 1970. Inicialmente publicada em 1984 no livro *The Social Logic of Space* (Hillier; Hanson, 1984), a teoria buscou construir um modelo de investigação das relações entre espaço e sociedade com base “no conteúdo social dos padrões espaciais e na dimensão espacial dos padrões sociais” (Monteiro, 2018, p.28). A SE considera a influência recíproca entre a dimensão social e a dimensão espacial de cidades e edifícios, conforme as seguintes formulações de Hillier e Tzortzi (2006):

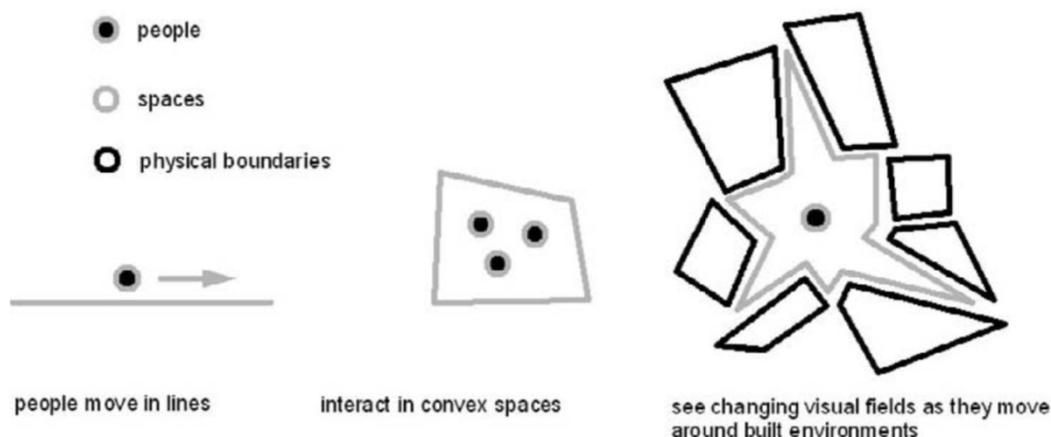
A sintaxe espacial é baseada em duas ideias filosóficas. A primeira é que o espaço não é apenas o *pano de fundo* da atividade e experiência humana, mas um aspecto *intrínseco* dela. Por exemplo, o movimento humano é essencialmente *linear*, pois os traços do movimento são padrões de linhas; a interação entre duas ou mais pessoas é essencialmente *convexa*, na medida em que requer um espaço em que todos os pontos são visíveis a partir de todos os outros; e nós experimentamos o espaço ambiente em prédios e cidades como uma série de *isovistas* de formas diferentes, ou campos visuais (fig. 17.1) [Fig. 7]. Porque a atividade humana possui sua própria *geometria natural*, tendemos a moldar o espaço de maneiras que refletem isso.

A segunda ideia é que o modo como o espaço funciona para as pessoas não é simplesmente sobre as propriedades deste ou daquele espaço, mas sobre as *relações* entre todos os espaços que compõem um layout. Por exemplo, o modo como as pessoas se movem será afetado pela *configuração* dos espaços em um layout; ou seja, o modo como oferece sequências e escolhas de forma mais ou menos inteligível. Precisamos, então, saber como descrever layouts como configurações espaciais com razoável consistência se quisermos examinar os efeitos de diferentes layouts sobre como as pessoas se movem. Isso não é trivial, pois, embora as línguas humanas tenham palavras que descrevem relações espaciais entre dois ou três elementos (“entre”, “além”, “dentro” e assim por diante), elas não têm termos comparáveis para conjuntos mais complexos de relações espaciais. Isso pode ser porque os padrões de relações espaciais são tão básicos para nossa existência que fazem parte do aparato com o qual pensamos, em vez de pensarmos sobre eles (Hillier 1996). (p.283, itálico do autor, sublinhado nosso, tradução nossa)⁴⁹.

⁴⁸ *The Bartlett Faculty of the Built Environment* (ou *The Bartlett*) é o nome do centro acadêmico para estudos do ambiente construído na University College London.

⁴⁹ No original: *Space syntax is based on two philosophical ideas. The first is that space is not just the background to human activity and experience, but an intrinsic aspect of it. For example, human movement is essentially linear, in that movement traces are line patterns; interaction between two or more people is essentially convex, in that it requires a space in which all points are visible from all others; and we experience ambient space in buildings and*

Figura 7 – Diagrama de geometrias dos usos do Espaço, considerado por Hillier e Tzortzi como aspecto intrínseco da atividade humana (reprodução da figura 17.1 mencionada na citação Hillier e Tzortzi, 2006, p.283).



Fonte: Hillier; Tzortzi, 2006, p.287.

A Sintaxe Espacial, segundo essa perspectiva, se baseia na compreensão da “geometria natural” do comportamento humano (movimento em linhas axiais, interação em espaços convexos e percepção de campos visuais à medida do deslocamento) para analisar o modo como tais aspectos repercutem no uso social dos espaços construídos. A teoria dispõe de métodos próprios para representação e análise de sistemas espaciais abertos (espaços urbanos/modelo “alpha”) e sistemas espaciais fechados (edificações/modelo “beta”). Em nosso caso interessa especificamente o modelo “beta”, no qual Hillier e Hanson (1984) destacam a importância do conceito de limites (*bounderies* no original), uma vez que são essas barreiras físicas, que determinam os vazios internos onde se dão as funções humanas – o espaço arquitetônico. Barreiras e permeabilidades determinam o funcionamento dos edifícios ao estabelecer relações espaciais que impactam no comportamento dos usuários, resultando em padrões de movimento, visibilidade, integração e segregação, frequência de uso, probabilidade de encontro, entre outros aspectos envolvidos na experiência humana em espaços.

cities as a series of differently shaped isovists, or visual fields. Because human activity has its own natural geometry, we tend to shape space in ways that reflect this.

The second idea is that how space works for people is not simply about the properties of this or that space, but about the relations between all the spaces that make up a layout. For example, how people move will be affected by the configuration of spaces within a layout; that is, the way it offers sequences and choices in a more or less intelligible way. We need, then, to know how to describe layouts as spatial configurations with reasonable consistency if we are to examine the effects of different layouts on how people move. This is not straightforward since, although human languages have words that describe spatial relations between two or three elements (“between,” “beyond,” “inside,” and so on), they do not have comparable terms for more complex sets of spatial relations.

Inicialmente desenvolvida para investigar por que ambientes construídos eram como eram, tentando identificar aspectos formais, espaciais e funcionais que geravam as formas características de cada estrutura espacial, a SE “evoluiu para uma tentativa de criar técnicas consistentes para a representação e análise de padrões espaciais, com o intuito de eventualmente poder simular propostas de *design* espacial e chegar a uma base para prever como elas funcionariam” (Hillier; Hanson, 1997, p.1, tradução nossa)⁵⁰.

A teoria vem sendo amplamente adotada desde então para análise de espaços urbanos e arquitetônicos, explorando “padrões de movimento, comportamento, percepção e preferência em espaços [...], que formam sinteticamente a experiência socioespacial” (Lee et al., 2023, p.16)⁵¹. Ao ser aplicada a espaços museológicos, a teoria considera que “nos museus o *layout* espacial é comumente usado para expressar e apoiar uma intenção pedagógica de algum tipo, e para moldar um padrão de visita, a análise da sintaxe espacial pode mostrar como isso é feito e avaliar como está funcionando” (Hillier; Tzortzi, 2006, p.287, tradução nossa, grifo nosso)⁵².

Nesse contexto, apontamos a investigação realizada por Choi em oito museus estadunidenses, em 1991, sobre o quanto o movimento dos visitantes era moldado pela configuração espacial, superando a influência dos próprios objetos em exibição. O estudo conclui que a configuração espacial, além de estruturar a forma de explorar o espaço e o conteúdo da exposição, também influencia nos padrões de encontro entre visitantes, “acrescentando um papel social à função didático-pedagógica dos museus” (Hillier e Tzortzi, 2006; Beck, 2011, p.26). Em 1996 o *Tate Modern* encomendou um estudo a Hillier e parceiros com a intenção de compreender de que maneira mudanças no layout afetariam os padrões de visita vigentes (Hillier e Tzortzi, 2006), ao que foi constatado que “a configuração espacial é o principal determinante do movimento dos visitantes, mais do que a sinalização, as orientações dos guias ou a atração de obras específicas” (Hillier e Tzortzi, 2006; Beck, 2011, p.25). A fim de verificar a influência do layout na exploração das exposições pelos visitantes, John Peponis realizou uma pesquisa em 2003 para relacionar aspectos de visibilidade e potencial de interação, após a qual concluiu que “o design do espaço pode adicionar relacionamentos entre objetos que, de outra forma, seriam equivalentes em termos

⁵⁰ No original: *space syntax moved to an attempt to create consistent techniques for the representation and analysis of spatial patterns with a view to eventually being able to simulate spatial design proposals and arrive at a basis for predicting how they would work.*

⁵¹ No original: *Syntactic techniques have been widely used in research to explore movement, behaviour, perception, and preference patterns in architectural, medical, and urban spaces, which synthetically form socio-spatial experience.*

⁵² No original: *Since in museums spatial layout is commonly used both to express and to support a pedagogical intention of some kind, and to shape a pattern of visiting, space syntax analysis can show how it is done and assess how it is working.*

de acessibilidade ou visibilidade, e afetar as maneiras como as exposições são percebidas e mapeadas cognitivamente” (Hillier; Tzortzi, 2006, p. 294, tradução nossa⁵³).

A partir do modelo proposto pela sintaxe espacial, associado ao modelo ecológico de percepção visual, Mateus Beck (2011) investigou de que modo o projeto de Paulo Mendes da Rocha para a Pinacoteca do Estado de São Paulo modificou a movimentação dos visitantes e a inteligibilidade do edifício, ao alterar a configuração dos espaços. A pesquisa verificou que as mudanças propostas pelo arquiteto alteraram o padrão de movimento, ampliando alternativas de percurso e gerando uma experiência mais livre entre os espaços. Ao mesmo tempo, o projeto proporcionou flexibilidade para que exposições temporárias alterem a estrutura espacial de acordo com objetivos específicos.

Julia Monteiro (2018) analisou os edifícios do Memorial Minas Gerais Vale e MM Gerda: Museu das Minas e do Metal – museus estudados em nossa pesquisa – observando de que modo as sucessivas intervenções realizadas impactaram na configuração dos espaços, utilizando os conceitos de espaço-tipo e padrões de movimento. A autora avaliou as disposições originais, projetos de restauro, adequação arquitetônica e museografia e concluiu que as mudanças ora aproximam e ora distanciam os dois edifícios em termos de similaridade configuracional e, portanto, impactam de formas distintas no comportamento dos visitantes.

A metodologia de análise da SE foi ainda extensivamente aplicada por Kali Tzortzi ao investigar impactos da arquitetura nas experiências em museus, conforme resultados publicados em 2016 no livro *Espaço do Museu: Onde a Arquitetura encontra a Museologia*⁵⁴. Na investigação a autora adotou o modelo metodológico da SE aliado a conceitos da Museologia e da Arquitetura para a comparação sistemática entre características espaciais de nove estudos de caso, motivo pelo qual a consideramos como referência básica ao desenvolvimento desta dissertação. Ao investigar como o espaço expositivo contribui para causar efeitos, transmitir mensagens ou criar uma vivência espacial significativa para o visitante, Tzortzi destaca o papel da arquitetura na experiência do visitante de museus ao organizar espaços e construir relações entre galerias, objetos e visitantes. Ao fim da pesquisa, a autora ressalta que a abordagem analítica de museus através do espaço facilita a compreensão de semelhanças e diferenças, criando um repertório de padrões de comportamento que pode auxiliar no desenvolvimento de projetos futuros, indicando caminhos para interação entre forma espacial e conteúdo museológico na criação de significado e memória (Tzortzi, 2016, p.259).

⁵³ No original: [...] *the design of space can add relationships between objects which are otherwise equivalent in terms of accessibility or visibility, and affect the ways in which displays are perceived and cognitively mapped.*

⁵⁴ Tradução nossa. Título original: *Museum Space: Where Architecture meets Museology.*

Em virtude do exposto, sendo a exposição um meio de comunicação espacial do discurso museológico, as escolhas arquitetônicas e de *design* impactam na emissão e na recepção das mensagens, na relação entre museu e público, no estabelecimento do diálogo e interação do visitante com o conteúdo, com os objetos e com o próprio espaço. Por ser um processo, entre outras dimensões, de escolhas técnicas condicionado pela organização do espaço e pelas possibilidades de movimento dos indivíduos entre os ambientes do museu, as definições arquitetônicas assumem um importante papel de acordo com formulações conceituais e metodológicas da Sintaxe Espacial.

A partir disso, adotaremos em nossa pesquisa dispositivos analíticos da Sintaxe Espacial, oriundos do campo da Arquitetura, divididos em duas categorias de análise: (1) Propriedades configuracionais, focada em compreender parâmetros espaciais estruturantes que modificam a configuração espacial dos edifícios a partir de conceitos como integração, conectividade e tipologias espaciais; e (2) Comportamento espacial, que se refere ao padrão de uso dos espaços resultantes de tais propriedades, adotando os conceitos de modelo longo-curto e co-presença, que se relacionam ao caráter informacional e social da experiência.

Cabe explicitar que não é de interesse desta pesquisa a descrição exaustiva de todos os métodos e conceitos da teoria, ou a apresentação detalhada de procedimentos subjacentes à elaboração dos diversos gráficos e processos. Os procedimentos realizados para sua aplicação serão explicados para que explicitar a relação dos conceitos com a análise em pauta. Ressaltamos, ainda, que nosso foco está especialmente na contribuição das informações gráficas produzidas pelos *softwares*, de modo que não utilizaremos os dados numéricos relacionados à cada uma das categorias – portanto o foco está na dimensão qualitativa dos resultados. Aos que se interessem no aprofundamento da teoria ou dos dispositivos analíticos e representações gráficas, recomendamos uma investigação a partir das fontes adotadas como referência.

2.1. Configuração Espacial e parâmetros sintáticos

A Sintaxe Espacial indica que toda organização espacial abriga atributos sociais inerentes. Nesse sentido, a maneira como espaços são conformados e conectados varia em diferentes tempos e lugares, pois reflete princípios de organização e dependência próprios dos modos de viver das sociedades em cada momento, expressando lógicas sociais e culturais existentes e influenciando reciprocamente as formas de vivenciar os espaços. Em outras palavras: “o espaço não apenas reflete e expressa padrões sociais, mas também pode

gerá-los ao moldar um padrão de movimento e co-presença em um layout” (Hillier; Tzortzi, 2006, p.286, grifo do autor, tradução nossa)⁵⁵.

Isso ocorre, segundo Hillier (2007), porque o movimento é a forma dominante de uso do espaço e, por sua importância, não é um subproduto irrefletido da organização espacial, pelo contrário, é sua razão de existência (p.141,169). Em qualquer edifício, portanto, o movimento das pessoas está subordinado às condições físicas que o caracterizam, as quais se impõem como limites e barreiras que definem possibilidades de deslocamento, visibilidade e interação. No museu não é diferente, e na exposição museológica o deslocamento do visitante está condicionado à articulação edifício-expografia, em que se caracterizam as condições formais que darão suporte à experiência espacial. Segundo Tzortzi (2016, p.4), a "Sintaxe Espacial fornece os fundamentos teóricos para a análise de museus como *configurações* de espaço e, portanto, permite considerações precisas sobre as diferenças entre um *layout* espacial e outro" (grifo do autor, tradução nossa)⁵⁶.

O conceito de configuração espacial é central na Sintaxe Espacial, se referindo ao conjunto de relações estabelecidas entre os diversos espaços de um complexo, considerando que em uma estrutura global (como um edifício, em nossa pesquisa), todas as relações são de algum modo "interdependentes em que cada uma é determinada por sua relação com todas as outras." (Hillier, 2007, p.23-24, tradução nossa)⁵⁷. O termo se distingue de outras expressões como morfologia, estrutura ou *layout* espacial por focar nas relações globais e padrões de comportamento. Enquanto a estrutura espacial se refere à disposição visível dos ambientes no edifício, a configuração enfatiza as propriedades espaciais subjacentes nas relações e como elas moldam padrões de comportamento e interações em um ambiente construído⁵⁸. Desse modo, um mesmo layout espacial pode resultar em análises configuracionais distintas, a depender, por exemplo, dos objetivos da investigação ou da origem dos movimentos, conforme destaca Hillier (2007):

Um layout espacial é uma forma que contém muitos potenciais configuracionais, cada um dos quais parece estar relacionado a um aspecto diferente de função. Esses potenciais podem ser tratados como sistemas espaciais independentes ao optar por analisar o layout com base em uma

⁵⁵ No original: [...] *space not only reflects and expresses social patterns, it can also generate them by shaping a pattern of movement and co-presence in a layout.*

⁵⁶ No original: *Space syntax provides the theoretical foundations for analysing museums as configurations of space and so allows precise accounts of the differences between one spatial layout and another.*

⁵⁷ No original: [...] *configuration seems to be a concept addressed to the whole of a complex rather than to its parts. [...] Configuration is a set of interdependent relations in which each is determined by its relation to all the others.*

⁵⁸ Nesta pesquisa os termos estrutura espacial, morfologia espacial, organização espacial e *layout* espacial serão usados indistintamente, se referindo às condições de estruturação visível dos espaços em uma edificação: posição absoluta dos espaços no edifício, conexão entre ambientes, entre outros aspectos arquitetônicos tangíveis. O termo "configuração espacial", por sua vez, será adotado para se referir particularmente à interdependência de relações entre diferentes espaços de um sistema.

representação específica em vez de outra, ou podem ser tratados em combinações seletivas, ou até mesmo todos juntos (p.85, tradução nossa)⁵⁹.

Em nossa investigação, abordamos os edifícios dos museus em estudo focalizando os espaços dedicados à exposição de longa duração, considerando em que medida as propriedades configuracionais desse sub-sistema influenciam padrões de comportamento espacial dos visitantes. Nesse sentido, a análise configuracional trata de influências entre relações espaciais e relações sociais, e avalia o modo como mudanças pontuais influenciam de forma global nos padrões de movimento do edifício, e assim impactam nas relações com o discurso, com os objetos e com outras pessoas.

Nesse contexto, cabe evidenciar que os edifícios se organizam basicamente a partir de duas funções genéricas comuns às diversas tipologias: ocupação e movimento. Ocupação se refere ao uso dos espaços para atividades predominantemente estáticas, ou cujos movimentos possam ser considerados locais, por se concentrarem internamente a um mesmo espaço por determinado intervalo de tempo (Hillier, 2007, p.248): é o caso de salas de exposição, que permitem o deslocamento dos visitantes como parte da exploração interna do ambiente. Movimento, por sua vez, se refere à mudança entre ambientes ocupados e é condicionado pelas relações entre espaços, ou seja, pela configuração espacial de um sistema. Mais uma vez recorremos a Hillier:

Podemos ver isso como uma diferença de escala. A ocupação utiliza as propriedades locais de espaços específicos, enquanto o movimento utiliza as propriedades mais globais do padrão de espaços. Há também uma diferença entre ocupação e movimento na forma espacial que cada um assume. Como a ocupação espacial é estática, ou envolve apenas movimento localizado, o requisito que ela impõe ao espaço é, em termos gerais, convexo, mesmo quando isso envolve movimento localizado dentro do espaço (Hillier, 2007, p.249, tradução nossa)⁶⁰.

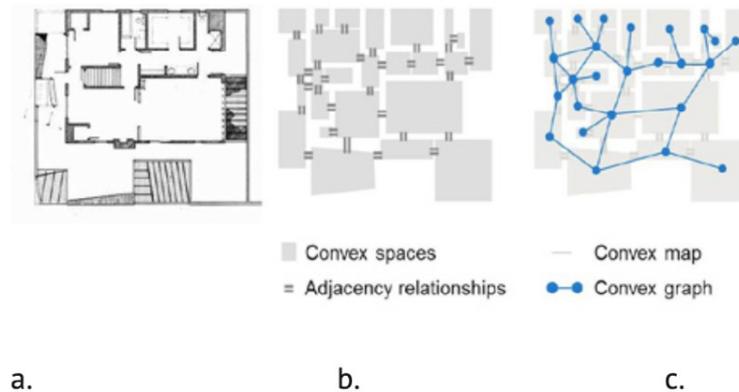
A citação nos leva a outro conceito central para a teoria: o de espaços convexos, compreendidos enquanto áreas delimitadas dentro das quais todos os pontos são visíveis a partir de todos os outros (Hillier, 2007, p.248). Os espaços convexos podem ter caráter predominantemente de ocupação – como salas expositivas, administrativas, banheiros, etc. – ou de movimento – como corredores e espaços de transição. Essa determinação é a base para a elaboração dos mapas convexos, uma das principais formas de representação

⁵⁹ No original: [...] *A spatial layout is a shape which contains many configurational potentials, each of which seems to relate to a different aspect of function. These potentials may be treated as independent systems of space by choosing to analyse the layout on the basis of one particular representation rather than another, or they may be treated in selective combinations, or even altogether.*

⁶⁰ No original: *We can see this as a scale difference. Occupation uses the local properties of specific spaces, movement the more global properties of the pattern of spaces. There is also a difference between occupation and movement in the spatial form each takes. Because spatial occupation is static, or involves only localised movement, the requirement that it places on space is broadly speaking convex, even when this involves localised movement within the space.*

convencionadas pela Sintaxe Espacial, que consiste em reduzir a complexidade de uma estrutura arquitetônica a partir dos espaços mais amplos e em menor quantidade possível e das conexões existentes entre eles (Al Sayed et al, 2014, p.13). A figura 8 permite visualizar a conversão de uma planta arquitetônica (a) em mapa convexo (b), evidenciando na terceira representação as conexões entre os ambientes (c).

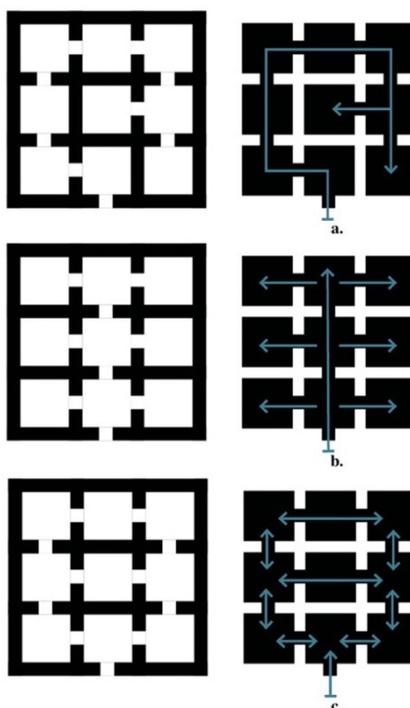
Figura 8 - Representações utilizadas na Sintaxe Espacial: (a) planta arquitetônica; (b) espaços convexos (mais amplos e em menor número possível); (c) grafo de espaços convexos.



Fonte: Al Sayed *et al.* (2014, p.13) – Modificado pela autora (2024).

Na figura 9 é possível visualizar diferentes configurações espaciais (a, b e c) resultando em padrões de movimento em um edifício. Cada uma das estruturas é representada na primeira coluna como um tipo de planta simplificada (onde se ilustram em preto as paredes) e na segunda em preto aparece o padrão dos espaços convexos, destacando-se as possibilidades de movimento entre eles (linhas azuis). As estruturas espaciais são bastante parecidas, apresentando o mesmo padrão de adjacências entre ambientes e o mesmo número de aberturas internas e externas. Contudo, ao modificar a localização das conexões entre ambientes se alteram as relações entre eles e essa mudança é suficiente para garantir padrões de movimento completamente distintos, o que implica em três configurações espaciais diferentes (Hillier, 2007, p.22).

Figura 9 – Representação de diferentes configurações espaciais (a, b e c) que resultam em distintos padrões de movimento.



Fonte: Hillier (2007, p.21) – Modificado pela autora (2024).

No caso dos museus, a conformação dos espaços e determinação de movimentos impacta na ordem de visita das exposições e, por consequência, em sua interpretação, já que o "sistema de conexões espaciais afeta a forma como as pessoas se movem no espaço, e no caso dos museus, isso também representa a forma como eles podem ser explorados e compreendidos" (Tzortzi, 2016, p.104, tradução nossa)⁶¹. O movimento é, portanto, aspecto central na determinação da experiência espacial do visitante em exposições.

Compreender os padrões de movimento – que nas exposições pode-se considerar o mesmo que padrão de visita – permite identificar os percursos que serão mais frequentemente percorridos pelo público durante uma visita. A fim de compreender os padrões de comportamento nos edifícios dos museus Memorial Minas Gerais Vale e MM Gerdau: Museu das Minas e do Metal, nossa análise configuracional adotará os parâmetros sintáticos de profundidade, integração espacial, conectividade, tipologias espaciais e integração visual.

2.1.1. Distância topológica e profundidade sintática

⁶¹ No original: *The system of spatial connections affects the way people move in space, and in the case of museums, this also means the way they can explore and understand them.*

Consideramos que o movimento é a principal forma de exploração espacial pelos indivíduos e, em nosso contexto de análise, se refere ao deslocamento entre espaços convexos. Nesse sentido, não tratamos de distâncias métricas, mas topológicas, entendendo a topologia como o “ramo da Geometria que se baseia na noção de um espaço não quantitativo e em que apenas se consideram as relações de posição dos elementos” (Topologia, 2023). Distância topológica, portanto, correspondente a uma medida sintática que não se refere à grandeza métrica, mas ao distanciamento de espaços em um conjunto a partir do padrão de relações determinadas pela configuração espacial.

A profundidade entre espaços é definida como o menor número de passos sintáticos necessários para o deslocamento de um ambiente a outro, em outras palavras, por quantos espaços é necessário passar para se alcançar um determinado ambiente (Al Sayed et al, 2014, p.12), considerando sempre o menor caminho disponível. A ferramenta de representação que melhor ilustra a distância topológica e que permite compreender a profundidade sintática dos espaços de um sistema é o grafo justificado (*justified graph*).

2.1.1.1. Grafo Justificado como ferramenta de análise

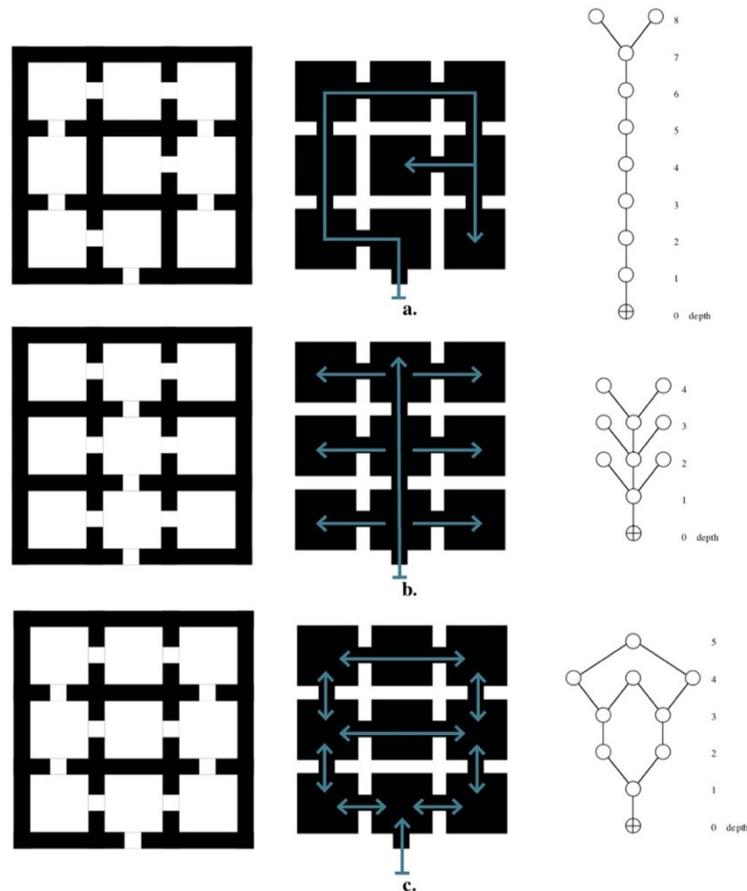
O grafo justificado é uma das principais ferramentas de análise adotadas em nossa pesquisa. Trata-se de uma representação simplificada que permite identificar a configuração de um sistema espacial, facilitando a visualização de características espaciais como profundidade, conectividade e integração, já que “desenhar um gráfico tem a vantagem de tornar mais óbvio o padrão de conexões no layout e, portanto, as possibilidades de movimento dos visitantes” (Tzortzi, 2016, p.105, tradução nossa)⁶².

A representação organiza os espaços do edifício em níveis que correspondem à sua profundidade no sistema espacial, no qual cada um dos espaços convexos é representado por um nó (círculo) e as conexões que estabelecem eles são indicadas por linhas (representando as possibilidades de movimento). O grafo é elaborado partindo de um espaço de origem (raiz) após o qual são lançados os demais espaços seguindo a ordem em que aparecem no layout, representando-se em uma primeira linha os que estão a uma conexão da origem (um passo sintático), na sequência os que estão a duas conexões e assim por diante. A figura 10 apresenta as estruturas espaciais da figura 9, adicionando a representação dos grafos justificados, que permitem visualizar as diferentes relações resultantes da mudança de conexões entre os espaços, de modo que o caso “a” resulta em “uma sequência única quase perfeita, com um ramo mínimo no final”, no caso “b” “se ramifica por todo lugar

⁶² No original: [...] drawing a graph has the advantage of rendering more obvious the pattern of connections in the layout and so the possibilities of visitors' movement.

em torno dos espaços centrais fortes" (Hillier, 2007, p.22, tradução nossa)⁶³ e no caso "c" há opções diversas de circulação entre os ambientes. Em termos de profundidade, a figura permite visualizar que para se mover do ponto zero (raiz ou origem) até o espaço mais distante de cada exemplo, é necessário percorrer oito passos sintáticos na situação "a", quatro em "b" e cinco em "c", indicando três configurações espaciais com profundidades diferentes.

Figura 10 – Representação de sistemas espaciais diferentes (a, b e c) e grafos justificados correspondentes.

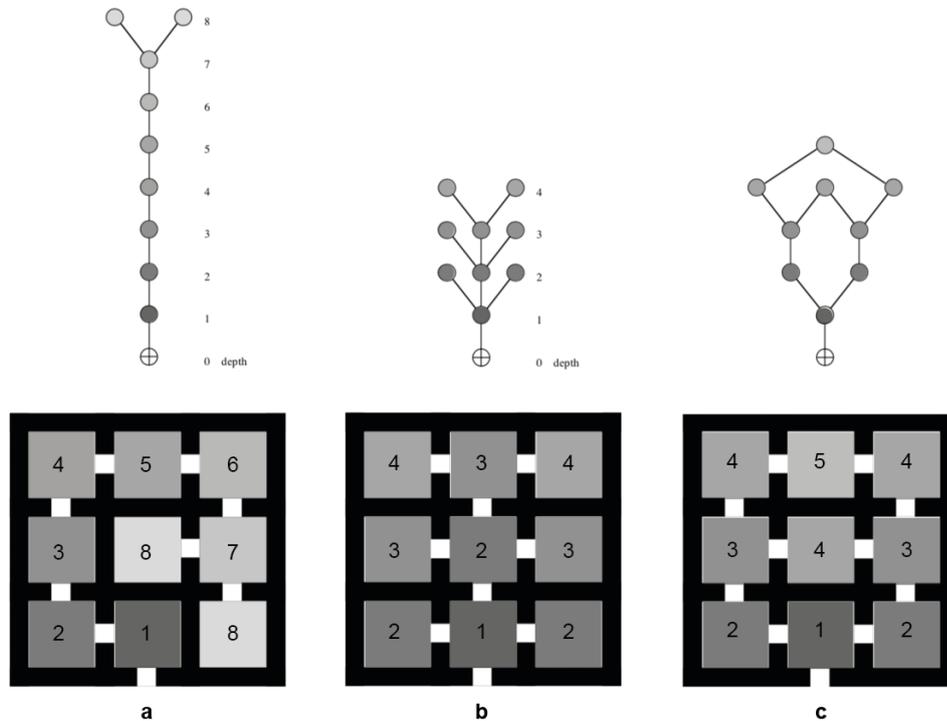


Fonte: Hillier (2007, p.21) – Modificado pela autora (2024).

O grafo justificado facilita a leitura das distâncias topológicas do sistema espacial ao organizá-lo em camadas, porém outra forma adotada para a representação da profundidade é a elaboração de mapas convexos com gradação cromática. Nesse caso se associam cores mais escuras (ou quentes, na escala colorida) aos espaços menos profundos e, portanto, mais integrados, enquanto as cores claras (ou frias) são associadas aos espaços mais profundos, ou menos integrados (Fig. 11).

⁶³ No original: [...] one layout is a near perfect single sequence, with a minimal branch at the end. The other is branched everywhere about the strong central spaces.

Figura 11 – Representação da profundidade de sistemas espaciais distintos em grafos justificados e em mapas convexos.



Fonte: Hillier (2007, p.21) – Modificado pela autora (2024).

A medida topológica permite observar a facilidade de acesso aos diversos espaços por meio de suas conexões com os demais e, conseqüentemente, identificar os ambientes com maior probabilidade de serem visitados. A figura 11 permite visualizar esse aspecto ao contrastar as três estruturas espaciais tomadas como exemplo, nas quais cores mais escuras correspondem a espaços de menor profundidade, enquanto as mais claras indicam espaços mais difíceis de acessar, por serem mais profundos. No cenário “a” identifica-se a maior profundidade (nível 8), de modo que o visitante para acessar os últimos ambientes precisa antes passar por uma sequência obrigatória de outros sete espaços, o que indica que os espaços de nível mais profundo terão menor chance de serem visitados. No espaço “b” tem-se uma situação pouco profunda, ou rasa, podendo-se verificar poucos níveis em seu grafo justificado, situação em que há maior possibilidade dos espaços serem visitados de forma equânime.

As condições de profundidade estão ainda relacionadas aos padrões de integração, pois a SE indica que espaços mais profundos no sistema são menos integrados ao conjunto e apresentam estatisticamente menor índice de visitaçã; espaços rasos, por sua vez, são mais frequentemente visitados por estarem melhor integrados em relação aos demais. Nas palavras de Tzortzi (2016): “Quanto menor for a profundidade total de um espaço, mais

integrado (ou facilmente acessível) está no sistema, ou seja, mais próximo de todos os outros espaços. Quanto maior for a profundidade total, mais segregado será o espaço” (p.107, tradução nossa)⁶⁴.

2.1.2. Integração espacial

A integração é a propriedade sintática mais recorrente em pesquisas que adotam a metodologia da SE (Eloy, 2012, Lee, 2023) e se refere a “uma medida normalizada de distância de qualquer espaço de origem para todos os outros em um sistema” (Vaughan, 2015, p.308, tradução nossa)⁶⁵. O conceito avalia a medida de hierarquização entre espaços para indicar o grau de centralidade e facilidade de acesso de um sistema, ou de um espaço em relação a todos os outros. Diversos estudos anteriores sugerem que “edifícios mais integrados promovem um uso mais informal e intenso dos seus espaços, enquanto a edifícios mais segregados correspondem relações entre habitantes muito hierarquizadas” (Eloy, 2012, p.5).

Além disso, padrões de movimento indicam também os espaços com maior frequência de visitação, o que está associado ao seu nível de integra o na estrutura espacial, uma vez que espaços “mais integrados em um sistema, normalmente abrigam tráfego mais denso [...] e representam destinos potenciais” (Rolim, 2016, p.6). O grau de integra o dos espaços também indica seu potencial de ocupa o por visitantes, já que quanto mais conectados aos demais espaços, maior a chance dos ambientes serem acessados e, conseqüentemente, maior probabilidade de proporcionarem fluxo de pessoas e encontro entre elas (Rolim, 2016, p.11). Nesse sentido, considerando o caráter informacional das exposi oes, maior a chance de tais conteúdos serem acessados pelos visitantes.

A partir dessa condi o,   possível observar um padrão de integra o nos edifícios – portanto, nos museus – que se refere ao nível em que a configura o espacial resulta em espaços mais ou menos integrados em rela o ao todo, ou seja, a condi o em que os ambientes estejam mais conectados ou segregados. Utilizando mapas convexos ou grafos justificados, a análise sintática de integra o “pode mostrar que o padrão de *integra o* espacial em um layout espacial se correlacionar  em algum grau, e frequentemente em alto grau, com um padrão de movimento” (Hillier; Tzortzi, 2006, p.286, grifo do autor, tradu o nossa)⁶⁶. Os espaços identificados com maior potencial de integra o em um sistema s o chamados de núcleos de integra o (*integration core*) e correspondem ao ponto principal de

⁶⁴ No original: *The lower the total depth of a space, the more integrated (or easily accessible) the space is in the system, that is, the closer to all other spaces. The higher the total depth, the more segregated the space.*

⁶⁵ No original: *Integration is a normalised measure of distance from any space of origin to all others in a system. In general, it calculates how close the origin space is to all other spaces [...].*

⁶⁶ No original: *[...] syntactic analysis can show that the pattern of spatial integration in a spatial layout will correlate to some degree, and often to a high degree, with a pattern of movement.*

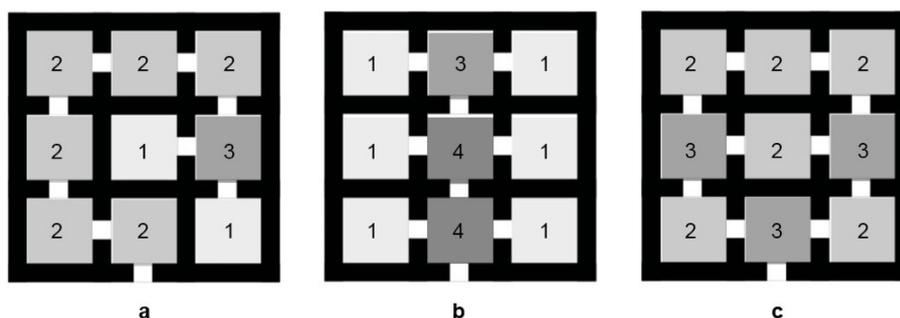
reunião e distribuição do movimento de e para diferentes partes do edifício, o que é em grande medida responsável por tornar o layout inteligível (Monteiro, 2018, p.37).

2.1.3. Conectividade

A conectividade é a medida local mais básica para a compreensão da configuração de um sistema espacial, uma vez que se refere às possibilidades de movimento entre espaços convexos adjacentes. Quando maior o número de conexões diretas entre um espaço e seus vizinhos imediatos, maior o índice de conectividade (Al Sayed et al, 2014, p.13).

Nesse sentido, trata-se da medida da relação entre espaços adjacentes, indicando todas as possibilidades de movimento entre eles, e pode ser visualizada a partir dos grafos justificados ou de mapas convexos. Se no grafo cada ponto corresponde a um ambiente e cada linha representa uma conexão, a quantidade de linhas ligadas a um mesmo ponto indica o número de conexões possíveis a partir dele⁶⁷, ou seja, para quais outros ambientes é possível se deslocar a partir dali. A mesma relação é representada a partir dos mapas convexos, nos quais cores quentes ou escuras indicam índices elevados de conectividade, enquanto cores frias ou claras indicam baixo número de conexões. A figura 12 apresenta o nível de conectividade dos espaços nas situações “a”, “b” e “c”, medido a partir do número de conexões que cada ambiente estabelece com seu entorno.

Figura 12 – Representação dos níveis de conectividade de cada espaço em três configurações espaciais distintas.



Fonte: Hillier (2007, p.21) – Modificado pela autora (2024).

Neste ponto é relevante diferenciar o que entendemos por integração e por conectividade, pois enquanto o primeiro termo se refere à característica global do sistema espacial, o segundo é uma medida local, que “considera as relações de adjacência espacial, estabelecendo que dois espaços são adjacentes quando é possível acessar um diretamente

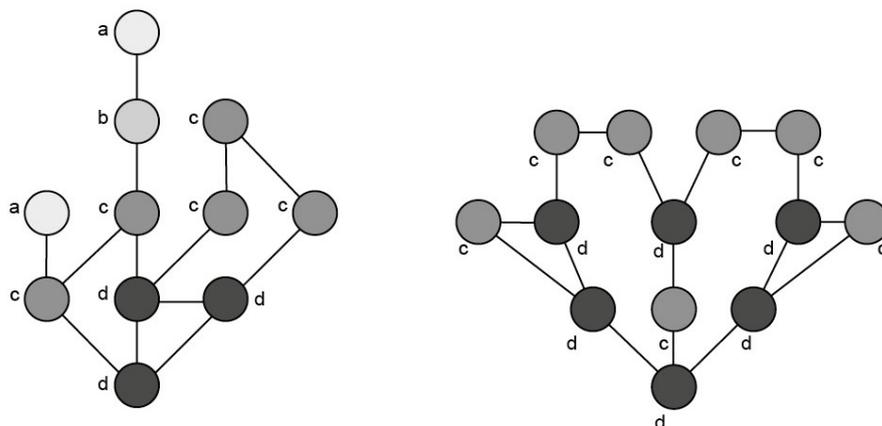
⁶⁷ Observando que, conforme indicado ao início desta seção, nesta pesquisa consideramos apenas as conexões físicas, ou seja, que permitem o movimento de pessoas e fazem parte do percurso (não sendo contempladas conexões puramente visuais).

a partir do outro. Espaços com mais conexões a seus vizinhos imediatos apresentarão graus de conectividade mais altos” (Rolim, 2016, p.7).

2.1.4. Tipologias espaciais A, B, C e D

Complementando o modelo analítico da SE, foram estabelecidos por Hillier (2007, Cap.8) quatro tipos de espaços A, B, C e D, classificados de acordo com sua posição no *layout* e relações estabelecidas no sistema espacial, considerando conectividades e possibilidades de movimentos que cada espaço oferece em relação ao conjunto. As tipologias podem ser compreendidas a partir de grafos justificados, como os apresentados figura 13, na qual são identificados os quatro tipos espaciais. Um Espaço-A apresenta apenas uma conexão e se conforma como um espaço terminal, um tipo de "beco sem saída", de modo que o visitante precisa retornar ao ambiente do qual veio. É chamado Espaço-B aquele que apresenta mais de uma conexão, mas está no caminho para um ou mais ambientes tipo A, de modo que todo percurso que passa pelo espaço B necessariamente deverá retornar passando pelo mesmo ambiente. O Espaço-C apresenta duas conexões e está localizado em pelo menos um anel de circulação, contando com possibilidade de retorno alternativo, de modo que o movimento pode seguir por outro espaço. Por fim, o Espaço D conta com mais de duas ligações e está situado em pelo menos dois anéis de circulação, apresentando mais de uma alternativa de retorno.

Figura 13 - Representação de espaços-tipo em grafos justificados classificados em a, b, c e d de acordo com sua posição no layout, considerando o modo como influenciam no movimento global.



Fonte: Hillier e Tzortzi (2006, p.296) – Modificado pela autora (2024).

A partir disso, é possível compreender que características do comportamento espacial dos visitantes, como condições de liberdade e controle do movimento, por exemplo, se relacionam a tipologias espaciais específicas. Na análise de uma configuração espacial,

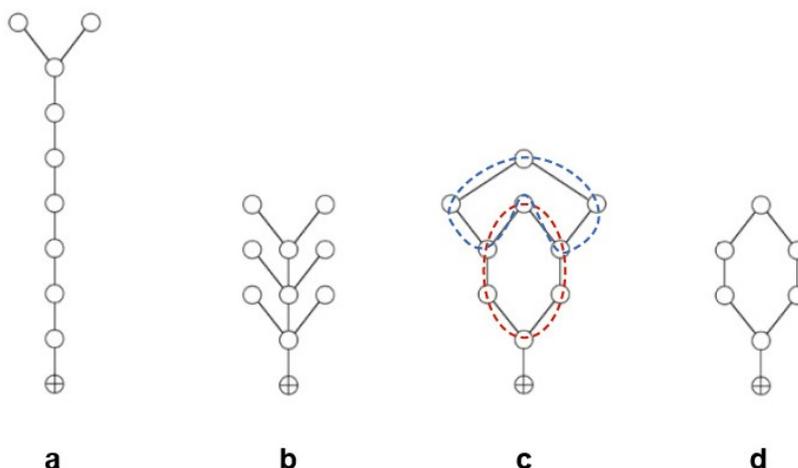
observa-se que a predominância de um ou outro tipo de espaço influencia na lógica de uso e percepção espacial, conforme indicado por Hillier e Tzortzi (2006):

[...] em geral os espaços B e C aumentam a segregação, pois aumentam o sequenciamento, definido como a necessidade de passar por espaços para chegar a outros espaços, enquanto A e D tendem a aumentar a integração ao aumentar a conectividade dos espaços de circulação, ou adicionar espaços que são imediatamente adjacentes ao espaço de circulação e, portanto, não aumentam a necessidade de movimento através de espaços para chegar a outros. [...] Quanto mais espaços-C houver, mais restrito o visitante estará a sequências específicas, enquanto quanto mais espaços-D, mais opções e potencial de exploração. [...] O equilíbrio entre os espaços C e D será, portanto, um fator crucial na experiência do visitante. A maneira como os espaços são conectados entre si inevitavelmente influenciará o padrão potencial de movimento e, por consequência, o modo como os visitantes exploram as exposições e são expostos à informação e uns aos outros. Isto tem implicações claras tanto para a função pedagógica do museu como para a sua função social (p.298-299, tradução nossa)⁶⁸.

Assim, tipologias espaciais impactam nos fluxos de visitação das exposições, explicitando a organização e hierarquização dos espaços do edifício-museu como fator na determinação da narrativa e no potencial de encontro entre as pessoas. Os padrões de movimento se relacionam aos tipos espaciais e são frequentemente a combinação entre estruturas com características ramificadas ou circulares, respectivamente associadas a “árvores” ou “anéis”, conforme grafos justificados da figura 14. Situações de “árvore” indicam a tendência à maior determinação dos percursos e hierarquização entre espaços, pois refletem a necessidade de passar por uma mesma sequência na ida e na volta, uma vez que o retorno à origem se dá pelos mesmos espaços percorridos anteriormente (Fig. 14.a-b). A presença de “anéis”, por sua vez, tende a reduzir a profundidade do sistema e oferecer opções de percursos em seu interior (Fig. 14.c) (Al Sayed et al, 2014; Monteiro, 2018). Hillier (2007) enfatiza que os “anéis” são identificados com clareza por meio dos grafos justificados, nos quais fica evidente seu papel de proporcionar escolhas de rotas alternativas entre diferentes partes do sistema espacial (Hillier, 2007, p.23).

⁶⁸ No original: [...] in general b and c-spaces increase segregation since they increase sequencing, defined as the need to pass through spaces to get to other spaces, while a and d tend to increase integration by increasing the connectivity of circulation spaces, or adding spaces which are immediately adjacent to circulation space and so do not add to the need for movement through spaces to get to others. [...] The more c-spaces, then the more constrained the visitor will be to particular sequences, while the more d-spaces, then the more there is choice and potential for exploration. [...] The balance between c- and d-spaces will therefore be a crucial factor in visitor experience. The way in which spaces are connected to each other will inevitably influence the potential pattern of movement and, by implication, the way in which visitors explore exhibitions and are exposed to information and to each other. This has clear implications both for the pedagogical function of the museum and for its social function.

Figura 14 - Grafos justificados ilustrando as situações de "árvore" (a e b) e "anéis" (c e d).



Fonte: Hillier (2007, p.21) – Modificado pela autora (2024).

As situações 13.a e 13.b tratam de conjuntos de espaços tipo-A e tipo-B. No exemplo 14.c destacamos os anéis presentes na estrutura, o que permite compreender que cada ponto de encontro entre diferentes anéis de circulação representa uma alternativa para a mudança de percurso (os pontos de encontro são espaços tipo-D, enquanto os demais componentes dos anéis são tipo-C). Cabe, ainda, ressaltar que enquanto a presença de múltiplos anéis amplia opções de trajeto, um sistema conformado por um único anel também indica a determinação do movimento, o que é representado pela situação da imagem 13.d, na qual todos os espaços são do tipo-C. Se consideramos o ponto de origem como a recepção (entrada e saída) do museu, por exemplo, é que no primeiro caso o visitante deve retornar pelos mesmos espaços já percorridos; enquanto no segundo, embora não sejam apresentadas alternativas, ao fim da sequência de ambientes o visitante alcança a saída. Essas condições se relacionam ao grau de liberdade do sistema espacial e ao potencial de co-presença, conceitos que apresentaremos na seção 2.2.

2.1.5. Integração Visual

A percepção dos espaços se modifica à medida que o usuário se desloca em seu interior, uma vez que o movimento altera a posição do indivíduo no ambiente e, conseqüentemente, seus campos visuais se modificam em cada ponto (Giedion, 2008, p.435; Hillier; Tzortzi, 2006, p.287). Portanto, a relação entre configuração espacial e padrão de movimento impacta também nas condições de visibilidade nas exposições, implicando em diferentes formas de perceber o ambiente, objetos, conteúdos e outros indivíduos presentes no mesmo espaço. A importância da dimensão visual na experiência em exposições é ressaltada por Scheiner (2003) ao declarar que:

[...] a percepção visual constitui, de certa forma, uma experiência multidimensional, que não pode ser colocada em palavras: pois é o olhar que precede o toque e a fala, seduz o observador, provoca-lhe os sentidos, desperta-lhe a fantasia [...] Pelo olhar, é possível ao observador ‘possuir’ o objeto desejado, alcançá-lo através do espaço, percorrer a sua superfície, traçar o seu contorno, explorar sua textura [...] (Scheiner, 2003, p.5).

Nesse sentido, além de influenciar a experiência no interior de um mesmo espaço, o alcance visual entre ambientes também influencia o padrão de movimento do sistema espacial ao revelar possibilidades de percurso que se oferecem ao visitante. Além disso, influencia ainda o poder de atração de cada sala por aspectos estéticos, que podem “seduzir” e conquistar o interesse do visitante para acessar os ambientes, característica especialmente relevante quando há alternativas de percurso. Compreender características da “percepção visual do ambiente construído pode ajudar a prever como os espaços acessíveis proporcionam movimento” (Al Sayed, 2014, p.29, tradução nossa)⁶⁹.

A integração visual faz parte do conjunto de elementos básicos de análise da SE e é terceiro parâmetro mais frequentemente adotado, atrás apenas de integração e conectividade (Lee et al., 2023, p.8). Em nossa pesquisa a condição será considerada como propriedade sintática transversal às demais, de modo que não dedicaremos uma sessão especificamente à sua análise, mas o conceito atravessara a discussão e será mencionado quando for relevante. Nesse sentido, cabe explicitar o conceito de “intervisibilidade”, que se refere à visibilidade mútua entre pares de pontos em uma estrutura espacial, que se relaciona às barreiras e permeabilidades em uma configuração espacial, o que é demonstrado por meio de gráficos de visibilidade.

2.1.5.1. Gráficos de visibilidade

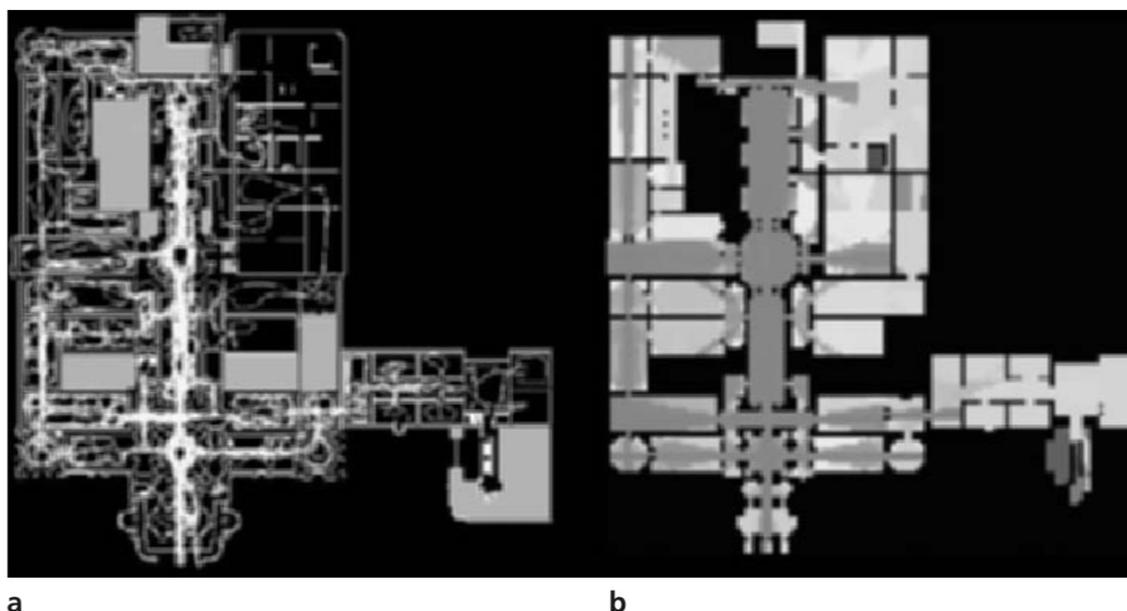
A análise de visibilidade sugerida pela SE é realizada por gráficos nomeados *Visual Graphic Analysis* (VGA) que expressam padrões de integração visual entre espaços no edifício, gerados pela sobreposição de um *grid* sobre a planta, preenchido a partir dos pontos centrais de cada espaço convexo, demarcando as áreas intervisíveis do sistema. Um grafo VGA, portanto, oferece “uma visualização do que pode ser visto de cada espaço e de quantos campos visuais nos movemos através, para que consigamos ver todo o leiaute de cada ponto destes campos” (Hillier e Tzortzi, 2011 apud Rolim, 2021, p.129).

Na figura 15 apresentamos o exemplo do museu *Tate Britain*, em Londres: (a) à esquerda o registro de comportamento de cem visitantes ao longo de 10 minutos (linhas brancas), demonstrando que algumas áreas são mais visitadas que outras; (b) à direita o

⁶⁹ No original: *An understanding of the visual perception of the built environment might help forecasting how accessible spaces afford movement.*

gráfico VGA do mesmo pavimento, permitindo notar a coincidência entre as áreas com maior fluxo de pessoas e as situações de melhor visibilidade no interior do sistema espacial.

Figura 15 – Comparação entre o monitoramento de visitantes e gráfico VGA no Tate Britain, demonstrando a Coincidência entre padrões de movimento e de visibilidade.



Fonte: Hillier e Tzortzi (2006, p.287).

Os gráficos VGA serão especialmente relevantes ao tratar da co-presença (seções 2.2.2 e 4.2), pois a partir de uma série de pesquisas realizadas aplicando a SE, foi estatisticamente verificado que áreas mais vistas são mais visitadas, ou seja, os padrões de integração visual frequentemente coincidem com os padrões de movimento dos visitantes. Por tal relação entendemos que “ao moldar o movimento [...] o layout espacial claramente também molda um certo padrão de *co-presença* entre os visitantes, e este é um dos seus efeitos mais poderosos” (Hillier; Tzortzi, 2006, p.287, grifo do autor, tradução nossa)⁷⁰.

2.2. Comportamento espacial

A análise dos parâmetros sintáticos selecionados permite compreender os impactos da configuração espacial dos edifícios no modo como os usuários se movimentam e, assim, experimentam os espaços do museu, mais especificamente da exposição. Considerando que desenvolver uma exposição implica articular discurso museológico, objetos e espaço para a interação do público, os diversos elementos da linguagem expositiva devem estar alinhados para atender aos objetivos comunicacionais e educativos do museu. Silverstone (1994, p.166), indica que exposições são como textos construídos com uma variedade de lógicas

⁷⁰ No original: *By shaping movement in this way, the spatial layout of course also shapes a certain pattern of co-presence amongst visitors, and this is one of its most powerful effects.*

narrativas, que podem ser mais estruturadas ou abertas, e ressalta que a experiência expositiva se dá no deslocamento do visitante pela estrutura discursiva proposta, em relação à qual ele constrói o seu próprio sentido do que está apresentado. A estrutura espacial interfere, portanto, no papel informacional da experiência, a partir da forma como o discurso será veiculado e apreendido pelo público na exposição.

Além disso, a configuração espacial impacta também no papel social do espaço museológico, no sentido de facilitar ou dificultar a ocorrência de interações sociais. Lembramos que a SE é também chamada Teoria da Lógica Social do Espaço e foi originalmente desenvolvida visando investigar influências da configuração dos espaços nas relações sociais e no comportamento espacial dos usuários. Nesse sentido, considera que a arquitetura é um artefato social, e que as condições do espaço construído podem favorecer ou restringir eventos, atividades e relações sociais (Peponis, 2011 apud Monteiro, 2018, p.27). Nesta seção focalizamos aspectos de análise relacionados às influências dos parâmetros configuracionais no comportamento espacial dos visitantes, a partir de dois critérios: o modelo longo-curto, usado para avaliar o grau de liberdade dos sistemas espaciais; e o fator de co-presença, que indica probabilidades de encontro entre as pessoas ao longo da visita.

2.2.1. Modelo longo-curto, ou funções reprodutivas e generativas

Os modelos longos e curtos adotado pela Sintaxe Especial tratam propriamente do grau de liberdade ou formalidade do complexo espacial. Algumas estruturas espaciais exercem pouco controle do comportamento dos visitantes, permitindo que os usuários escolham livremente percursos e modos de experimentar os espaços. Outras, porém, condicionam a experiência a um conjunto de regras rígidas que impõem um grau de controle dos movimentos, resultando em deslocamentos fortemente organizados e pouco espontâneos (Monteiro, 2018, p.31). A situação é descrita por Tzortzi (2016) da seguinte forma:

Um sistema [...] é formal à medida que é definido por regras. Quanto mais regras, mais símbolos serão necessários para escrevê-las - então um sistema de modelo *longo* é o que apresenta muitas regras, enquanto um sistema de modelo *curto* apresenta poucas regras. A ideia principal, então, por trás da distinção no modelo longo-curto é o grau de regramento e de aleatoriedade. Modelos longos e curtos são uma parte central dos meios que tornam os sistemas *reflexivos* [reprodutivos]⁷¹ ou *criativos*. Modelos longos tendem a reproduzir o mesmo padrão de relações, por serem definidos por regras, enquanto modelos curtos tendem a agir generativamente, por criar novos

⁷¹ A autora se refere aos sistemas resultantes de modelos longos indistintamente como “reflexivos” ou “reprodutivos”, porém optamos por adotar apenas o segundo termo para evitar ambiguidades. O termo “reflexivo” pode induzir à compreensão de que os modelos proporcionam reflexões críticas, o que não é o sentido aqui proposto.

padrões relacionais. (p.110, itálico do autor, sublinhado nosso, tradução nossa)⁷².

A partir do exposto, nas situações em que a configuração espacial resulta em uma visita controlada, que determina percursos rígidos e proporciona uma apreensão de conteúdos sequencial (com pouca liberdade), está caracterizado um Modelo Longo. Nesses casos tratamos da função reprodutiva, no sentido que visitantes tendem a reproduzir os mesmos comportamentos e a mesmo padrão de movimento, uma vez que há muitas regras a serem seguidas. Nas condições de visita regrada o visitante “não têm a oportunidade de construir seu próprio itinerário” e em alguns casos “até mesmo a parada para compra de um souvenir faz parte de um trajeto previamente elaborado (Rocha, 1999, p.99). Sistemas com maior liberdade, por sua vez, permitem mais espontaneidade nos movimentos, leituras e lógicas de apreensão, resultando também em maior oportunidade de encontros randômicos entre as pessoas. Tal situação é caracterizada por espaços expositivos com função generativa (ou criativa), nos quais é dado ao público alguma liberdade de escolher como experimentar a exposição. A distinção entre modelo curto e longo são conceitos descritivos, por descrever propriedades dos edifícios e das exposições, enquanto a distinção entre generativo e reprodutivo se relacionam ao aspecto funcional, por expressar intenções e resultados dos dois modelos (Tzortzi, 2016, p.112).

Tzortzi (2016) aponta que a elaboração do modelo longo-curto, embora seja própria da Sintaxe Espacial, foi influenciada pela Teoria Matemática da Comunicação, de Claude Shannon (1948), segundo o qual:

[...] todo sistema de comunicação é um equilíbrio entre estrutura (ou *redundância* - por exemplo, a gramática de um idioma) e liberdade de escolha (de *informação*). A redundância torna a linguagem, ou uma mensagem em geral, mais inteligível, enquanto uma mensagem sem redundância (máxima informação) é a mais difícil de transmitir com sucesso, pois a taxa de *informação*, ou originalidade, excede nossa capacidade de compreensão (Tzortzi, 2016, p.111, grifo do autor, tradução nossa)⁷³.

Um sistema de espaços ou a disposição de objetos em modo altamente estruturado – modelo longo – segundo essa lógica, representaria uma situação com alta redundância, o que o tornaria facilmente inteligível, no entanto altamente previsível e possivelmente menos

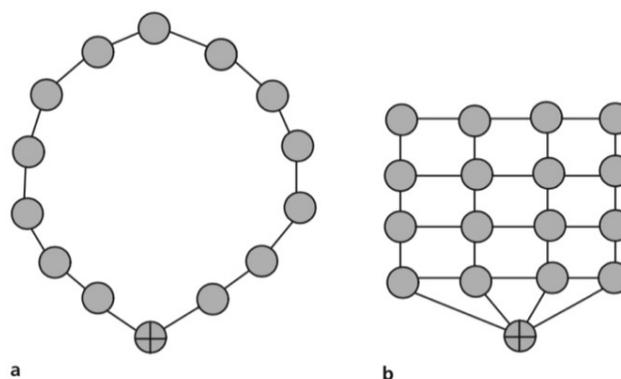
⁷² No original: *A system - of spaces or behaviours - is formal to the degree that it is governed by rules. The more rules there are the more symbols would be needed to write them down - so long model system is one with many rules and a short model system one with few. The key idea, then, behind the long-short model distinction is the ratio of rules to randomness. Long and short models are a key part of the means by which systems become reflective or creative. Long models will tend to reproduce the same pattern of relations, because most are governed by rules, while short models will tend to act generatively, by creating new patterns.*

⁷³ No original: *[...] every communication system is a balance between structure (or redundancy - for example, the grammar of a language) and freedom of choice (of information). Redundancy makes language, or a message in general, more intelligible, while a message without redundancy (maximum information) is the most difficult to transmit successfully, because the rate of information, or originality, exceeds our capacity of understanding.*

interessante. A situação oposta, em que ambientes e acervo estejam dispostos de forma randômica, seria pouco redundante e teria mais informação, o que resulta em alto nível de imprevisibilidade, tornando o conjunto mais convidativo à exploração, porém menos inteligível (Tzortzi, 2016, p.112).

A figura 16 ilustra as duas situações levadas ao extremo, nas quais é possível identificar no caso “a” uma sucessão de espaços-C (que geram sequências), enquanto no caso “b” há apenas espaços-D (que geram escolhas). As representações resultariam, por um lado, em uma circulação fechada – modelo longo/função reprodutiva –, conformando um único anel de espaços no qual a visita deve necessariamente seguir a mesma ordem e há menor chance de encontros aleatórios entre as pessoas (a); de outro – modelo curto/função criativa –, um sistema espacial em forma de grade (b), altamente conectado e com potencial generativo tão amplo que o visitante poderá ter dificuldade em compreender o espaço e a exposição, que resulta em uma estrutura complexa e pouco inteligível, à semelhança de um labirinto (Hillier; Tzortzi, 2006, p.298). O indicado é o equilíbrio entre diferentes tipologias espaciais no *layout*, que permitem algum nível de liberdade, mas ainda garantem um grau de inteligibilidade, permitindo ao visitante se localizar e deslocar com segurança pelo espaço.

Figura 16 - Representações de situações espaciais extremas de controle e liberdade de movimento.



Fonte: Hillier e Tzortzi (2006, p.298).

A adoção das funções reprodutiva ou criativa, que explicitamos, resultantes de modelos longos e curtos respectivamente, são ambas úteis ao projeto de exposições, a depender da proposta discursiva e dos efeitos desejados em cada situação. Tais modalidades podem ser definidas de acordo com funções pedagógicas específicas: espaços sequenciais e objetos com organização mais rígida podem apoiar discursos que demandam a leitura ordenada, como a narrativa cronológica, por exemplo. Em abordagens expositivas sem demanda de linearidade, pode ser promissor adotar a circulação livre com espaços interconectados, o que permite que o visitante escolha os caminhos e construa sua

experiência personalizada, condição que dá maior autonomia ao público na construção da narrativa.

É possível correlacionar a discussão ao argumento de Cury (2014) sobre a possibilidade do visitante assumir a curadoria de sua própria experiência nas exposições. Conforme a museóloga, a estruturação livre seria uma abordagem relativamente recente, indicando que o “recorrente é a organização narrativa, sequencial” (p.41), o que em nosso contexto corresponde ao modelo longo. O novo, portanto, “em termos de ordenamento é que a retórica pode ser episódica, à semelhança do hipertexto, organização conceitual da exposição disposta no espaço para livre escolha de conexões e de roteiros pelo público” (p.41-42), o que na SE configura o modelo curto.

As noções de liberdade e controle, modelo curto-longo, são analisadas por Tzortzi (2016) não apenas em relação à estrutura espacial dos edifícios, mas em relação aos diversos elementos da exposição, como a distribuição do discurso museológico, a organização dos objetos e o potencial de encontro entre as pessoas, o que adotaremos na análise da seção 4.1. Situações de menor controle estão ligadas à maior variedade de movimentos do visitante, o que amplia ainda a probabilidade de encontros nos espaços expositivos, aspecto relacionado ao potencial de co-presença, que trataremos na sequência.

2.2.2. *Co-presença e comunidade virtual*

Encontrar-se, reunir-se, evitar, interagir, residir, conferir não são atributos individuais, mas padrões ou configurações formadas por grupos ou coleções de pessoas. Eles dependem de um padrão projetado de co-presença [...]. Muito poucos dos propósitos para os quais construímos edifícios e ambientes não são "configurações de pessoas" nesse sentido. Portanto, em princípio, devemos esperar que a relação entre pessoas e espaço, se houver, seja encontrada no nível da configuração espacial, e não ao nível do espaço individual (Hillier, 2007, p.20, tradução nossa)⁷⁴.

A citação evidencia o caráter social dos espaços projetados e vai ao encontro do conceito de que a essência da Arquitetura é conformar o espaço onde atividades humanas tomam parte (Zevi, 1996), sendo antes de tudo uma atividade social. Museus também são espaços pensados para pessoas: para receber pessoas, para construir memórias para pessoas, para provocar reflexões e trocas entre pessoas. Nesse sentido, seu caráter social é central, e assume especial relevância na exposição, considerada como o principal espaço de mediação entre o museu e seu público (Scheiner, 2003, p.2).

⁷⁴ No original: *Encountering, congregating, avoiding, interacting, dwelling, conferring are not attributes of individuals, but patterns, or configurations, formed by groups or collections of people. They depend on an engineered pattern of co-presence, and indeed co-absence. Very few of the purposes for which we build buildings and environments are not 'people configurations' in this sense. We should therefore in principle expect that the relation between people and space, if there is one, will be found at the level of the configuration of space rather than the individual space.*

Portanto, é pertinente em nossa pesquisa identificar impactos do *layout* dos espaços expositivos na possibilidade dos visitantes se encontrarem ao longo do percurso, o que na Sintaxe Espacial se refere à co-presença. O conceito trata da “consciência da presença de outras pessoas, o que está relacionado à experiência humana em espaços” (Rolim; Santos, 2021, p.129) e é avaliado a partir dos padrões de movimento, integração e conectividade na configuração espacial que se relacionam a diferentes probabilidades de encontro entre as pessoas ao longo da visita. Enquanto a co-presença indica a percepção de outros indivíduos no mesmo ambiente, o termo co-ciência se refere à consciência de que há outras pessoas no edifício, ainda que não estejam presentes no mesmo espaço. Para a consciência da presença de outras pessoas influenciam aspectos de visibilidade que permitem identificar indivíduos em outros ambientes (próximos ou distantes), situação que pode atrair o interesse do visitante e influenciar suas decisões sobre qual caminho seguir na continuidade do percurso.

Ao indicarmos que a exposição se conforma pelo conjunto visitante-discurso-espaço-objeto, consideramos também que a experiência expositiva é influenciada pela presença de outras pessoas. Visitar o museu sozinho, acompanhado de pessoas conhecidas, de estranhos ou com monitores da instituição são aspectos que impactam na forma de perceber e interagir com a exposição. Nessa perspectiva, Desvallées e Mairesse (2013) declaram que:

O espaço de exposição [...] define-se, então, não somente pelo conteúdo ou por seus suportes, mas também pelos seus utilizadores – visitantes ou membros da equipe de profissionais da instituição –, ou seja, as pessoas que entram nesse espaço específico e participam da experiência geral dos outros visitantes da exposição. Logo, o lugar da exposição apresenta-se como um lugar específico de interações sociais [...] (Desvallées; Mairesse, 2013, p.43).

Hillier (2007) destaca, nesse sentido, o surgimento de uma “comunidade virtual” composta pelo conjunto de pessoas que se reconhecem em um determinado espaço e que, assim, configuram uma comunidade potencial, que pode eventualmente estabelecer relações. Nas palavras do autor:

Indivíduos co-presentes podem não se conhecer, ou até mesmo se reconhecer, mas argumenta-se que isso não significa dizer que a co-presença não seja um fato social e um recurso social. Pessoas co-presentes não formam uma comunidade, mas são parte da matéria-prima para a comunidade, que pode eventualmente ser ativada e pode ser ativada se necessário. No entanto, mesmo sem conversão em interação, padrões de co-presença são um recurso psicológico, precisamente porque a co-presença é a forma primitiva de nossa consciência dos outros. [...] A 'comunidade virtual' em uma determinada área é nada mais, nada menos do que o padrão de co-presença natural resultante da influência do design espacial no movimento e

em outros aspectos relacionados ao uso do espaço (Hillier, 2007, p.141, tradução nossa)⁷⁵.

A formação dessa comunidade virtual é, desse modo, “um produto do espaço [...] que estabelece interfaces probabilísticas entre diferentes categorias de usuários, precedendo e por vezes prescindindo a interação real entre as pessoas” (Beck, 2011, p. 25).

Para identificar o potencial de co-presença a partir da configuração espacial, devemos observar parâmetros sintáticos que favorecem encontros espontâneos entre visitantes, como: sistemas espaciais rasos; maior presença de espaços tipo A e D no layout; estruturas de modelo curto que incentivam a função criativa e condições de visibilidade entre ambientes. Os gráficos VGA são de grande utilidade para a análise dos padrões de co-presença e co-ciência e é a partir deles que são desenvolvidas as simulações computacionais de movimento, representações visuais dos percursos preferenciais dos usuários.

2.2.2.1. Simulação computacional de movimento

Conforme indicado na introdução, nossa pesquisa não se propõe a observar o comportamento dos visitantes *in loco*, mas trata de inferir tais condições a partir das variáveis de *design*, considerando resultados consolidados em pesquisas anteriores. Para esse fim, a SE dispõe de ferramenta metodológica para simulação de movimento humano com o uso de agentes computacionais, utilizando o software *DepthmapX*. O modelo foi desenvolvido para reproduzir o comportamento humano com base em parâmetros sintáticos, sendo uma simulação que parte da premissa de que o movimento das pessoas é orientado pela percepção das propriedades ambientais (Beck, 2011, p.33). O movimento dos agentes autômatos é guiado pela identificação das condições espaciais, considerando os níveis de visibilidade fornecidos pelo VGA, que fornece aos agentes virtuais as possibilidades de deslocamento locais em cada ambiente, assim como informações globais do sistema espacial. A partir de uma série de estudos, Turner (2003) concluiu que o “modelo com agentes estabelece a relação entre ambiente e homem como possibilidades que o primeiro oferece ao segundo [...], nesse caso a visão e a possibilidade de locomoção, permitindo simular tarefas de exploração espacial” (Beck, 2011, p.34).

⁷⁵ No original: *Spatial configuration influences patterns of movement in space, and movement is by far the dominant form of space use. Through its effects on movement, spatial configuration tends naturally to define certain patterns of co-presence and therefore co-awareness amongst the individuals living in and passing through an area. Co-present individuals may not know each other, or even acknowledge each other, but it will be argued that this does not mean to say that co-presence is not a social fact and a social resource. Co-present people are not a community, but they are part of the raw material for community, which may in due course become activated, and can be activated if it becomes necessary. However, even without conversion into interaction, patterns of co-presence are a psychological resource, precisely because co-presence is the primitive form of our awareness of others. Patterns of co-presence and co-awareness are the distinctive product of spatial design, and constitute, it will be argued, the prime constituents of what will be call the 'virtual community'. The 'virtual community' in a given area is no more nor less than the pattern of natural co-presence brought about through the influence of spatial design on movement and other related aspects of space use.*

2.3. Critérios adotados em nossa análise

A investigação das influências do espaço da exposição na experiência dos visitantes a partir da teoria e metodologia da Sintaxe Espacial será realizada em dois momentos: (1) análise configuracional, na qual discutiremos propriedades espaciais dos dois edifícios a partir dos critérios de profundidade, integração, conectividade e tipologia espacial; (2) análise do comportamento espacial, a fim de compreender de que modo os aspectos configuracionais influenciam na experiência dos visitantes considerando o papel informativo e o potencial de socialização do museu, respectivamente a partir dos conceitos de modelo curto-longo e co-presença.

Serviram de base para a análise as plantas arquitetônicas dos edifícios que abrigam o Memorial Minas Gerais Vale e o MM Gerdau: Museu das Minas e do Metal. As propriedades espaciais são descritas a partir de três procedimentos básicos: (a) identificação e representação dos espaços por meio de mapas e gráficos; (b) categorização e análise das relações entre espaços; (c) identificação dos padrões de movimento resultantes da configuração espacial de cada um dos museus (Monteiro, 2018, p.38).

O desenvolvimento dos gráficos inicia-se com a elaboração dos mapas convexos, no qual os ambientes são delimitados e conectados, buscando reduzir a complexidade espacial do conjunto a espaços convexos que sejam o mais amplos e em menor número possível, ou seja, a intenção é agrupar os ambientes na menor quantidade de unidades de análise. Embora um espaço convexo seja definido como um ambiente no qual todos os pares de pontos são intervisíveis, Beck (2011, p.30) observa que a determinação das unidades espaciais não é absoluta, podendo variar conforme a compreensão e interpretação de cada pesquisador. Al Sayed et al (2014, p. 18) complementam que, a depender dos objetivos da análise, as delimitações podem ser fundamentadas na mudança de funções ou usos do espaço, ao invés de se prender à regra da intervisibilidade.

A partir disso, explicitamos que em nossa pesquisa adotamos a determinação de unidades espaciais baseadas na ordem funcional dos ambientes, que em sua maior parte corresponde a espaços convexos, tal qual a definição compreende. Cabe reforçar que nosso foco está na análise configuracional da exposição de longa duração, de modo que as representações contemplam os ambientes em que há exposições e os espaços necessários para alcançá-los⁷⁶. Desse modo, cada ambiente expositivo conforma uma unidade convexa, ainda que apresente reentrâncias ou obstruções em seu interior, tais como pilares e outros elementos estruturais, os quais foram desconsiderados. Ambientes destinados à circulação

⁷⁶ No Memorial Minas Gerais Vale foram considerados como espaços expositivos os ambientes completamente dedicados a temas específicos ou àqueles que contenham algum tipo de conteúdo interpretativo dedicado à comunicação com o visitante.

foram agrupados como espaço único a partir da compreensão de que atendem à função de conectar os espaços expositivos, representando um passo de profundidade sintática. Os espaços intermediários incluídos nos mapas atendem à condição de proporcionar o menor caminho (em passos sintáticos) para se alcançar um ambiente. Em relação às possibilidades de circulação vertical (escadas e elevadores), foram considerados os deslocamentos preferenciais determinados pelos museus.

Após determinar os espaços convexos, foram indicadas as conexões, ou *links*, entre os espaços a partir das relações entre eles, partindo das condições de conectividade existentes entre os ambientes na situação atual das exposições (resultado da sucessão de intervenções nos edifícios). As conexões entre espaços podem ser de permeabilidade/físicas ou de visibilidade/visuais, sendo que a primeira permite ao “usuário se deslocar de uma unidade espacial para a outra” e a segunda representa “a possibilidade de se visualizar um espaço ou parte de um espaço a partir de outro” (Beck, 2011, p.22). Nossa análise considerou apenas os pontos de conexão física, ou seja, vãos e portas que permitem a passagem dos visitantes e conformam o padrão de movimento nas exposições, que está no foco de nossa investigação.

A produção dos gráficos foi realizada utilizando *softwares* gratuitos especificamente desenvolvidos para análises de Sintaxe Espacial. Os grafos justificados foram inicialmente elaborados com o programa *Jass*⁷⁷ e posteriormente editados no *Adobe Indesign* para melhor representação gráfica. Os demais mapas foram processadas com o *DepthmapX 8*⁷⁸, a partir das plantas baixas dos três pavimentos de cada um dos museus, disponibilizadas pelas respectivas instituições. Cabe explicitar que os mapas são produzidos de modo individualizado para cada pavimento, sendo um arquivo para cada nível do edifício, de modo que cada representação considera apenas as relações entre espaços de um mesmo andar, e não da totalidade do edifício. Além disso, a gradação de cor é atribuída pelo *software*, portanto, ao realizar processamentos independentes em cada um dos arquivos, as mesmas cores em diferentes mapas não necessariamente se referem aos mesmos valores absolutos. As cores relacionadas a valores mínimos e máximos são estáveis, mas àquelas relacionadas a valores intermediários variam com a quantidade de ambientes classificados em cada pavimento. É necessário, portanto, atenção ao comparar informações cromáticas em diferentes mapas.

⁷⁷ Jass é um software registrado pela KTH School of Architecture.

⁷⁸ Depthmap é um software registrado pela University College London - Copyright © 2006 UCL.

3.A CONFIGURAÇÃO ESPACIAL COMO RESULTADO DE SUCESSIVAS INTERVENÇÕES

3. A CONFIGURAÇÃO ESPACIAL COMO RESULTADO DE SUCESSIVAS INTERVENÇÕES

O modo como espaços de um edifício se articulam conforma uma estrutura espacial que determina as possibilidades de movimento das pessoas, influencia na compreensão e orientação do usuário, assim como nas possibilidades de encontro e interação entre as pessoas. No caso dos edifícios que abrigam museus, tais condições impactam tanto no caráter social da experiência quanto no caráter informativo, ou seja, na produção de sentido nas exposições. É, portanto, nesse contexto que nos interessa identificar características da configuração espacial dos estudos de caso em relação a seus espaços expositivos, observando como posições e interações entre os ambientes influenciam o funcionamento do sistema espacial de forma ampla. Para isso, adotamos métodos e ferramentas da Sintaxe Espacial relacionados às propriedades sintáticas de profundidade, integração, conectividade e tipologias espaciais (A, B, C e D). Os resultados deste capítulo serão base para a discussão no capítulo seguinte, deslocando o foco da análise para o impacto das propriedades espaciais estruturantes no padrão de comportamento dos visitantes, com vistas a especular as influências na experiência dos públicos ao se deslocar pelos espaços expositivos dos dois museus.

As duas instituições tomadas como objeto de estudo, o Memorial Minas Gerais Vale e o MM Gerda: Museu das Minas e do Metal, ocupam edifícios construídos no século XIX para sediar respectivamente a Secretaria das Finanças (posterior Secretaria do Estado da Fazenda) e a Secretaria do Interior (posteriormente Secretaria da Educação). As edificações são de autoria de José de Magalhães, engenheiro membro da Comissão Construtora da Nova Capital, grupo criado para conduzir a construção de Belo Horizonte, sob a liderança de Aarão Reis. Inaugurada em 1897 como símbolo de progresso e modernização, a construção da capital mineira seguiu um plano urbanístico de traçado geométrico que substituiu a topografia acidentada do antigo Curral Del Rey. Em ponto de destaque na convergência entre eixos importantes foi localizada a Praça da Liberdade (Fig. 17 e 18), planejada para abrigar as instalações administrativas estaduais, incluindo o Palácio do Governo e as Secretarias de Estado, entre as quais os dois casos estudados.

Figura 17 - Vista aérea da Praça da Liberdade em 1934.



Fonte: Brasiliana Fotográfica (2023)⁷⁹.

Figura 18 - Vista aérea da Praça da Liberdade após 2010 (data não informada).



Fonte: IEPHA (2023).

A praça assumiu desde a origem o papel de centralidade física, política e simbólica na capital e o reconhecimento de sua relevância para a cidade levou ao tombamento estadual do Conjunto Arquitetônico e Paisagístico da Praça da Liberdade em 1977⁸⁰ e posteriormente na instância municipal como Conjunto Urbano da Praça da Liberdade, Av. João Pinheiro e Adjacências, em 1994. O tombamento inclui os edifícios das Secretarias localizadas no

⁷⁹ Disponível em: <https://brasilianafotografica.bn.gov.br/brasiliana/handle/20.500.12156.1/111158>. Acesso em 27 dez. 2023.

⁸⁰ Decreto nº. 18.531, de 02 de junho de 1977, sendo então determinada sua inscrição no Livro de Tombo nº. I, do Tombo Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico; no Livro de Tombo nº. II, do Tombo de Belas Artes e no Livro de Tombo nº. III, do Tombo Histórico, das obras de Arte Históricas e dos Documentos Paleográficos ou Bibliográficos (IEPHA, 2014, p.51).

entorno da praça, “incluindo as fachadas e seu interior, com decorações, escadarias monumentais, pinturas de tetos, painéis, vitrais [...]” (IEPHA, 2014, p.51). Como parte do perímetro tombado, a morfologia da arquitetura nos dois museus que abordamos nesta pesquisa é condicionante de partida na proposição dos novos usos, implicando em limitações que influenciam na organização dos espaços expositivos.

A transformação das Secretarias em museus se deu em 2010, quando as funções da administração estadual foram transferidas para a recém inaugurada Cidade Administrativa do Estado de Minas Gerais, construída sob o governo de Aécio Neves para ser sede do poder estadual mineiro. A mudança esvaziou edifícios históricos nos arredores da Praça da Liberdade, os quais foram incorporados ao Circuito Cultural Praça da Liberdade – atual Circuito Liberdade⁸¹ –, que buscou “transformar os prédios históricos esvaziados em espaços com vocação para a arte, a cultura e a preservação do patrimônio, reunidos como complexo cultural referência para moradores da capital mineira e visitantes” (Circuito Liberdade, 2017).

É especificamente em relação à configuração espacial dos dois edifícios históricos, ambos construídos em 1897 e convertidos ao uso museológico em 2010, que a análise proposta na dissertação se concentra. Cabe reconhecer que os próprios edifícios são objetos de interesse museológico, enquanto patrimônio material que é testemunho da história de Belo Horizonte. Nesse sentido, concerne identificar as principais intervenções que modificaram os prédios históricos, assim como de que forma as expografias atuais se relacionam com esse exemplar da memória belorizontina.

Interessa ainda, considerando o foco na atuação conjunta entre arquitetos e museólogos, compreender em que medida a configuração espacial das exposições foi alterada pelos projetos museográficos e expográficos, ou condicionadas previamente pelos projetos de restauração e de adequação arquitetônica. Isso nos permitirá identificar o papel dos diferentes atores envolvidos na determinação da configuração espacial vigente e compreender o espaço arquitetônico como resultado da sobreposição de diversos processos, considerando a sucessão de intervenções realizadas ao longo dos anos para adequar aos diferentes usos e necessidades.

A partir do exposto, e a fim de evidenciar aspectos referentes aos dois museus, elaboramos um modelo comparativo para expor indicadores com base em características físicas e contextuais de diversas ordens que ilustram o perfil geral das duas instituições,

⁸¹ Inaugurado em 2010 como Circuito Cultural Praça da Liberdade, o conjunto teve o nome alterado para Circuito Liberdade em 2016. A mudança se deveu à intenção de ampliar os espaços culturais abrangidos para além daqueles localizados no entorno da Praça da Liberdade (Veloso, Andrade, 2016, p.97).

apresentado no Quadro 2. As informações sintetizadas no quadro serão apresentadas com maior detalhe ao longo das análises empreendidas neste capítulo e no seguinte.

Quadro 2 – Museus Minas Gerais Vale e MM Gerdaui: Museu das Minas e do Metal Indicadores Físicos e Contextuais em Comparação

INDICADORES FÍSICOS E CONTEXTUAIS		Memorial Minas Gerais Vale	MM Gerdaui: Museu das Minas e do Metal
EDIFÍCIO	Construção	Comissão Construtora da Nova Capital – C.C.N.C.	Comissão Construtora da Nova Capital – C.C.N.C.
	Período de construção	Entre 1895-1897	Entre 1895-1897
	Projeto arquitetônico	José de Magalhães (engenheiro)	José de Magalhães (engenheiro)
	Estilo arquitetônico	Eclético	Eclético
	Preservação: Tombamento Estadual	Conjunto Arquitetônico e Paisagístico da Praça da Liberdade - 1977	Conjunto Arquitetônico e Paisagístico da Praça da Liberdade - 1977
	Preservação: Tombamento Municipal	Conjunto Urbano da Praça da Liberdade, Av. João Pinheiro e Adjacências - 1994	Conjunto Urbano da Praça da Liberdade, Av. João Pinheiro e Adjacências - 1994
	Uso original:	Secretaria das Finanças	Secretaria do Interior
	Outros usos:	Secretaria do Estado da Fazenda (mesmo uso com mudança de nome)	1930-1994: Secretaria do Estado da Educação 1994-2006: Reitoria da Universidade Estadual de Minas Gerais (UEMG), Centro de Referência do Professor (CRP) e Museu da Escola de Minas Gerais
	Propostas de uso aventadas e não realizadas	Museu da Imagem e do Som (1998); Espaço Cultural Vale do Rio Doce e Orquestra Sinfônica do Estado de Minas Gerais (OSMG) – patrocinado pela Vale do Rio Doce (2003).	Centro de Informação política e Social em Minas Gerais (1998); Centro de Indústria, Arte Cidade (CIAC) – patrocinado pela Federação das Indústrias de Minas Gerais (FIEMG) (2003).
	Autoria do Projeto de Restauração	Arquiteto Flávio Grillo	Século 30 Arquitetura e Restauo Ltda.
Autoria do Projeto de Adaptação Arquitetônica	Estudio Arquitetura + TETRO Arquitetura	Paulo Mendes da Rocha	
MUSEU	Uso atual:	Memorial Minas Gerais Vale	MM Gerdaui: Museu das Minas e do Metal

Inauguração do museu (ano)	2010	2010
Compõe o Circuito Liberdade	Desde 2010	Desde 2010
Museografia, Expografia e Cenografia	Gringo Cardia (Mesosfera Produções Artísticas)	Marcello Dantas (Produtora Magnetoscópio)
Tipo Conceitual do Museu	Tradicional	Tradicional
Temática/ Enfoque:	História	Ciências exatas, da terra, biológicas e da saúde
Autodefinição como:	Museu de experiência	Museu de ciência e tecnologia
Descrição (site oficial)	"O Memorial é um 'museu de experiência'. Faz uso de tecnologias, ambientes sensoriais e atividades educativas para abordar a cultura, a arte e a história. Suas exposições combinam cenários, luzes, sons, vídeos, imagens, algumas obras e objetos de época, a fim de recontar a Minas Gerais dos séculos 18 ao 21. Nas salas, o visitante interage com os elementos formadores da cultura mineira, em um ambiente próprio à experiência e ao aprendizado pessoal." (Memorial Minas Gerais Vale, 2023, n.p.)	"[...] museu de ciência e tecnologia que apresenta, de forma lúdica e interativa, por meio de personagens históricos e fictícios, a história da mineração e da metalurgia, com destaque para os minérios, os minerais e a diversidade do universo das Geociências." (MM Gerdau: Museu das Minas e do Metal, 2023, n.p.)
Missão/Vocação (site oficial)	"Sua vocação é valorizar a história e as tradições de Minas Gerais, junto às artes e às expressões do contemporâneo, propondo o intercâmbio entre passado e presente e a reflexão sobre o futuro." (Memorial Minas Gerais Vale, 2023, n.p.)	"Com a missão de instigar a valorização dos patrimônios geológico e cultural, bem como a produção do conhecimento científico, a partir do universo dos minerais, por meio de atividades educativas, culturais e científicas, que promovam conexões entre pessoas, tempos e saberes, de forma inclusiva." (MM Gerdau: Museu das Minas e do Metal, 2023, n.p.)
Salas de exposição/ ambientes com exposição	18 salas de exposição de longa duração; 02 salas de exposições temporárias; conteúdos expositivos presentes na mediateca, no espaço de convivência, no Cyber Lounge e no café.	18 salas de exposição de longa duração; 01 sala de exposições temporárias; conteúdo expositivo/interpretativo na escadaria do térreo e no Salão Nobre.
Conceito gerador da exposição	"[...] universo cultural mineiro" com o fim de "instigar o visitante a descobrir a história e os costumes	"[...] relação da história do Estado de Minas Gerais com a riqueza de

	mineiros de uma forma diferente e interativa” (Faria, 2021, p.255).	suas minas e recursos” (Faria, 2021, p.277)
Pesquisa e conceituação	“Projeto República: núcleo de pesquisa, documentação e memória da UFMG, sob orientação da professora Heloisa Starling.	Consulta a especialistas dos departamentos de Minas e Metalurgia da Escola de Engenharia da UFMG.
Acervo material	Exposição não contemplou acervo previamente existente. Objetos foram incorporados com fins cenográficos e hoje compõem acervo da instituição.	Acervo do Museu de Mineralogia Professor Djalma Guimarães; Coleção particular Minerais do Brasil (inclusão posterior a 2010).
Tipo de acesso	Gratuito	Gratuito
Parceria Público Privada – mantenedor:	Vale S. A. (antiga Vale do Rio Doce), desde 2010. A gestão é realizada atualmente via Instituto Cultural Vale.	EBX, de 2010 a 2013. Gerdau, desde 2013. Atualmente gerido pela Associação Mantenedora do Museu das Minas e do Metal (AMMMM).

Fonte: Elaborado pela autora (2024) a partir de informações obtidas em: Faria, 2021; IBRAM, 2023; IEPHA, 2014; Memorial Minas Gerais Vale, 2023; MM Gerdau: Museu das Minas e do Metal, 2023; Veloso, 2016.

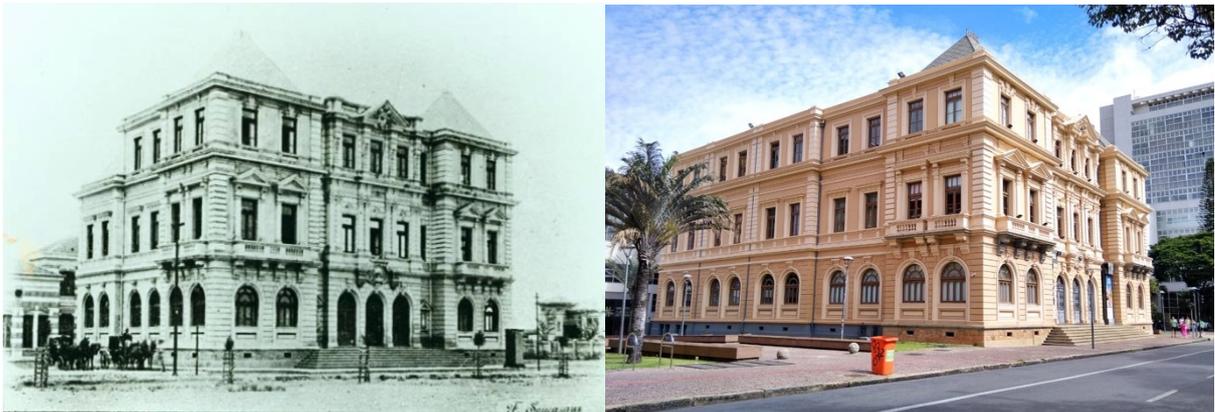
Apesar de abundantes características coincidentes nos aspectos arquitetônico e museológico, os dois museus em questão apresentam configurações espaciais distintas na organização dos espaços e, por consequência, na estruturação espacial de suas exposições. Neste capítulo investigaremos, portanto, em que medida os edifícios do Memorial Minas Gerais Vale e do MM Gerdau: Museu das Minas e do Metal apresentam semelhanças ou diferenças em suas configurações espaciais a partir da seguinte estrutura: (3.1) Histórico e análise da configuração espacial do MMGV; (3.2) Histórico e análise da configuração espacial do MMM; e (3.3) Análise comparativa das condições de profundidade, integração, conectividade e tipologia espacial dos dois museus.

3.1. De Secretaria das Finanças a Memorial Minas Gerais Vale

O Memorial Minas Gerais Vale (MMGV) ocupa o edifício em estilo eclético projetado pelo engenheiro José de Magalhães para a Secretaria de Finanças, posteriormente renomeado como Secretaria do Estado da Fazenda. Inaugurado em 1897, o prédio passou por uma sucessão de obras que modificaram sua configuração espacial e formas de circulação inicialmente propostas. Em 1910 e 1930 ocorreram ampliações na parte posterior da edificação que, entre outras coisas, resultaram na criação de um novo volume que alterou o partido arquitetônico em “U” para uma estrutura retangular com pátio central (Fig. 20-21). Posteriormente foram realizadas adaptações que levaram à obstrução da iluminação do pátio

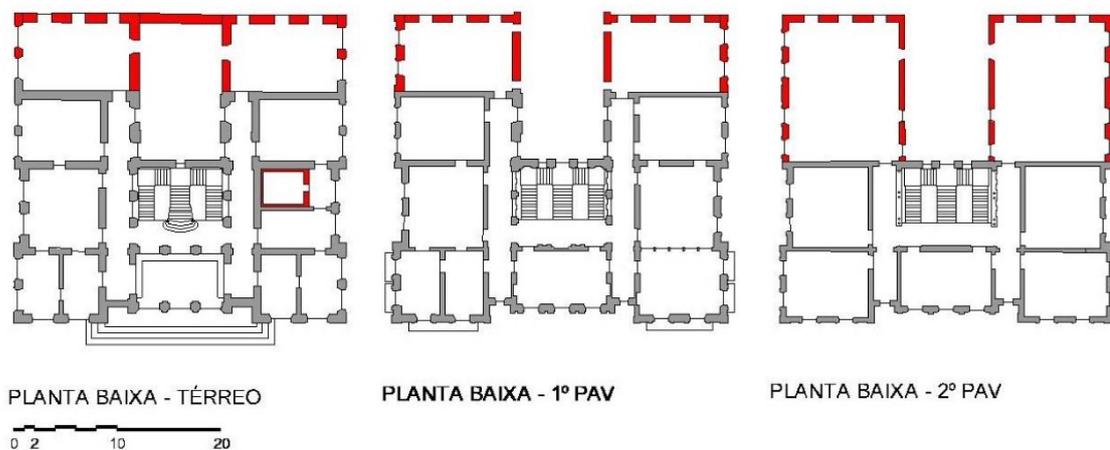
e danificaram forros e pinturas decorativas, recuperados na intervenção supervisionada pelo IEPHA em meados de 1990 (Faria, 2021; Monteiro, 2018). Externamente, porém, o volume edificado permanece praticamente conforme situação original, exceto pela ampliação no terço posterior do terceiro pavimento (Fig. 19); internamente as alterações realizadas diferem na divisão e conexão entre ambientes, mas a estrutura é predominantemente simétrica.

Figura 19 - Secretaria das Finanças logo após sua construção (à esquerda) e atualmente como Memorial Minas Gerais Vale (à direita).



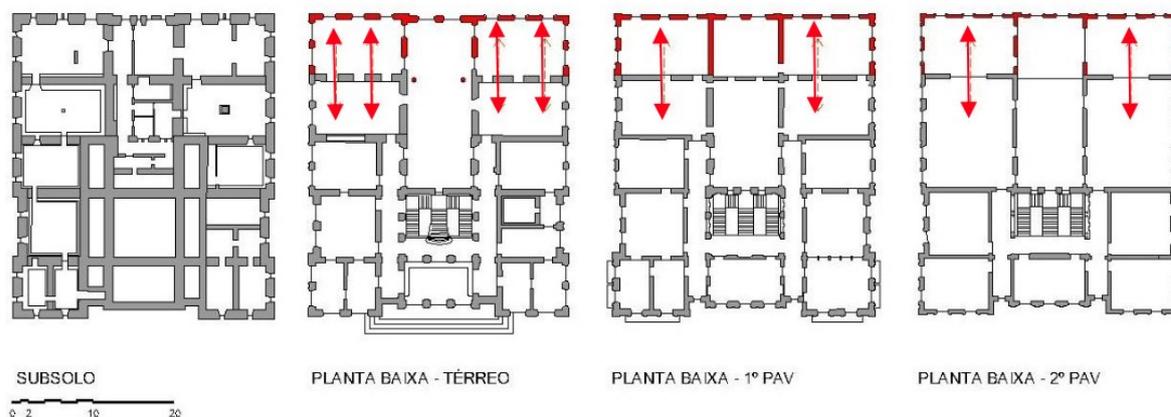
Fonte: À esquerda Faria (2021, p.130). À direita elaborado pela autora (2024).

Figura 20 – Plantas da Secretaria das Finanças na década de 1910: em cinza a disposição original das paredes e em vermelho as primeiras expansões, ampliando o volume em forma de U. As salas criadas se conectam ao volume original a partir dos corredores existentes.



Fonte: Monteiro (2018, p.59).

Figura 21 – Plantas da Secretaria das Finanças na década de 1930: em vermelho as ampliações que conformaram o pátio interno. As novas salas se conectaram ao restante do volume a partir de outros ambientes, alterando o padrão até então existente de conexão direta aos corredores. Nota-se, ainda, o surgimento do porão como subsolo.



Fonte: Monteiro (2018, p.59).

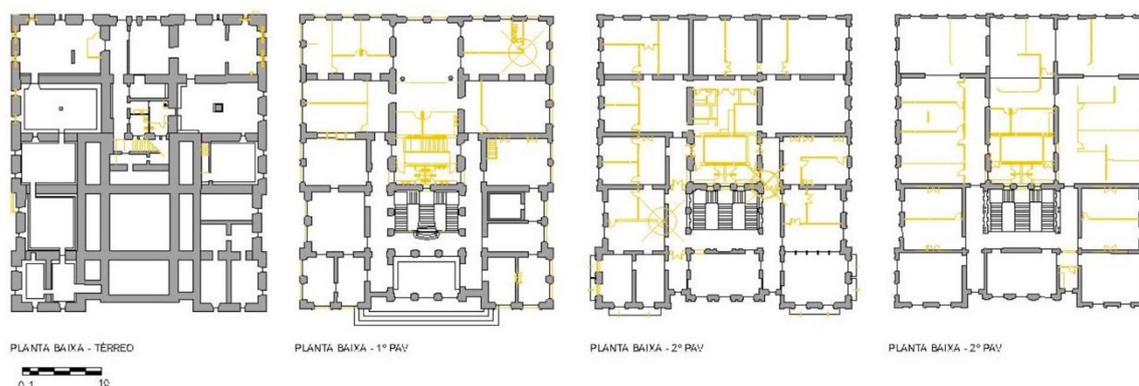
Até esse momento o edifício atendeu à função de gestão fiscal e financeira do estado, porém em 2006 iniciou-se a transferência das atividades para a Cidade Administrativa e implementação do Circuito Liberdade. Inicialmente a proposta previa instalar no edifício o Espaço Cultural Vale do Rio Doce e a sede da Orquestra Sinfônica do Estado de Minas Gerais (OSMG), função para a qual se “previa a demolição de praticamente todo o interior do edifício para a construção de um grande auditório e salas de música” (Faria, 2021, p.141). O projeto, selecionado por meio de concurso público conduzido pelo Instituto dos Arquitetos do Brasil (IAB-MG) em 2005, gerou polêmicas, o que levou à revisão do uso e criação do Memorial Minas Gerais em 2008, que incorporaria posteriormente o nome da patrocinadora Vale do Rio Doce. O museu se mantém vinculado à empresa, atualmente denominada Vale S. A., que desde 2020 realiza a gestão do equipamento por intermédio do Instituto Cultural Vale.

Para a implantação do novo equipamento foram realizados projetos de restauração, adequação arquitetônica e museografia. A restauração, conduzida pelo arquiteto Flavio Grillo em 2006, propôs:

[...] a retirada dos acréscimos (banheiros e demais dependências) existentes no pátio central justificando que prejudicavam a percepção e a compreensão da obra original [...] recuperação do vazio central permitirá o retorno das aberturas originalmente existentes [...], resgatando a luminosidade anterior e valorizando os elementos artísticos integrados desses espaços. [...] O restauro prevê, também, a “recuperação das circulações laterais ao vestibulo central, incorretamente interrompidas nas ampliações efetuadas, com a introdução de portas que fragmentam a continuidade original” (IEPHA, 2006, 101). Apesar disso, externamente, não mais se justifica a diferenciação e/ou retirada dos acréscimos, pois o volume existente já se consolidou como referência urbana e histórica (Faria, 2021, p. 140).

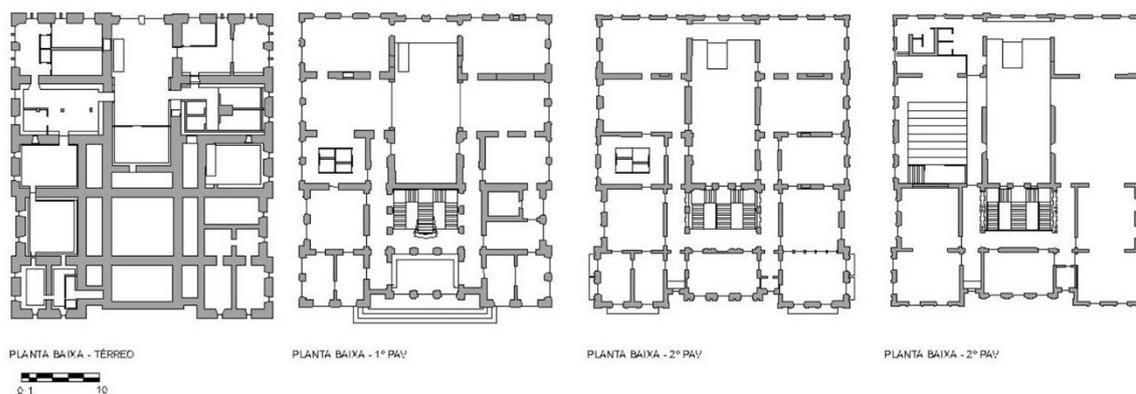
Em termos de configuração dos espaços, portanto, a proposta retirou divisórias criadas ao longo dos anos, recuperando a condição de 1930, o que se observa na comparação entre as figuras 21 e 22. No que se refere à organização do movimento, a alteração aproxima da conformação original do edifício ao reassumir a função central dos corredores de circulação em todos os pavimentos.

Figura 22 – Remoções proposta pelo projeto de restauração conduzido por Flávio Grillo para a então Secretaria da Fazenda em 2006.



Fonte: Monteiro (2018, p.63).

Figura 23 – Plantas do projeto de adequação arquitetônica para o Memorial Minas Gerais Vale, elaborado por TETRO e Estudio Arquitetura.



Fonte: Monteiro (2018, p.64).

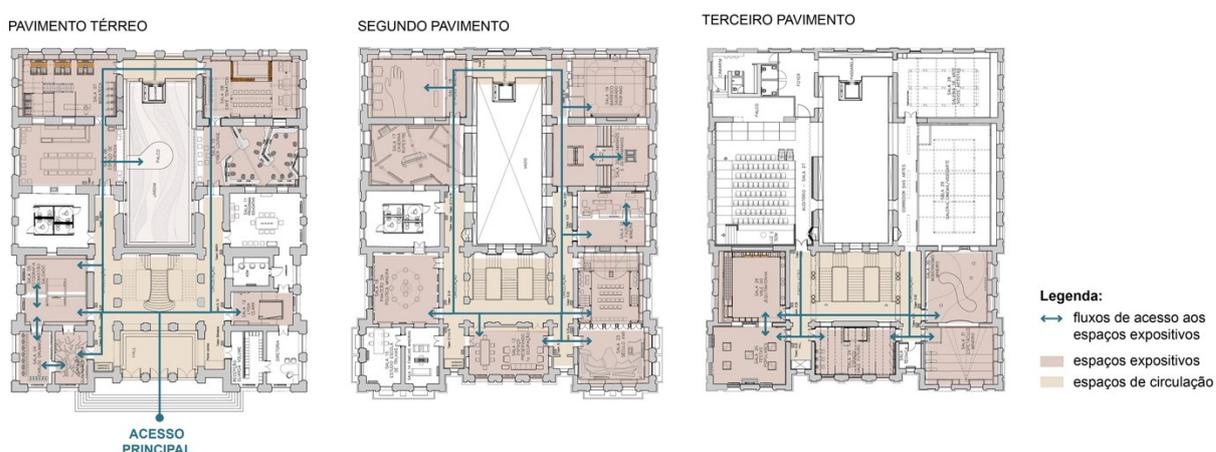
O projeto de adequação arquitetônica permaneceu sob responsabilidade dos arquitetos vencedores do concurso, o grupo formado por Estudio Arquitetura e TETRO Arquitetura, que realizaram ajustes para atender ao novo uso. A intervenção alterou as condições de circulação horizontal e vertical⁸², respectivamente com a construção de

⁸² O termo circulação horizontal se refere ao deslocamento em um mesmo pavimento, enquanto circulação vertical trata do deslocamento entre diferentes níveis (por meio de escadas, elevadores, rampas).

passarelas de vidro que proporcionam a continuidade do percurso entre as salas e com a instalação de um elevador que garante a acessibilidade entre os pavimentos, ambos instalados no vazio interno junto à fachada posterior. Embora as mudanças tenham diversificado as possibilidades de movimento dos visitantes no edifício, a circulação principal se manteve pela escadaria original. Cabe destacar, adicionalmente, que o ponto forte da proposta foi a valorização do pátio central, que “tornou-se um espaço de transição entre o interior das salas de exposição e os corredores (essencialmente escurecidos pela expografia) e o ambiente externo, claro e natural” (Faria, 2021, p.147).

A expografia “essencialmente escurecida” é resultado do projeto realizado por Gringo Cardia⁸³ (Mesosfera Design), que explorou recursos cenográficos e audiovisuais para recontar a Minas Gerais dos séculos XVIII ao XXI (Memorial Minas Gerais Vale, 2023, n.p.). O projeto museográfico se somou ao conjunto de intervenções realizadas previamente e contemplou também o projeto da exposição de longa duração, inaugurada em 2010 e atualmente em exibição⁸⁴. A exposição se distribui pelos três pavimentos principais da edificação e tem circulação livre, com acesso a partir do térreo na fachada voltada à Praça da Liberdade, contando com rota acessível por entrada lateral na rua Gonçalves Dias (determinada na adequação arquitetônica). A figura 24 apresenta os espaços expositivos, espaços de circulação e fluxos considerados na análise configuracional, que parte do acesso frontal, por ser a origem predominante dos fluxos de visitação.

Figura 24 - Plantas dos três pavimentos principais do Memorial Vale, destacando espaços expositivos, de circulação e fluxos.



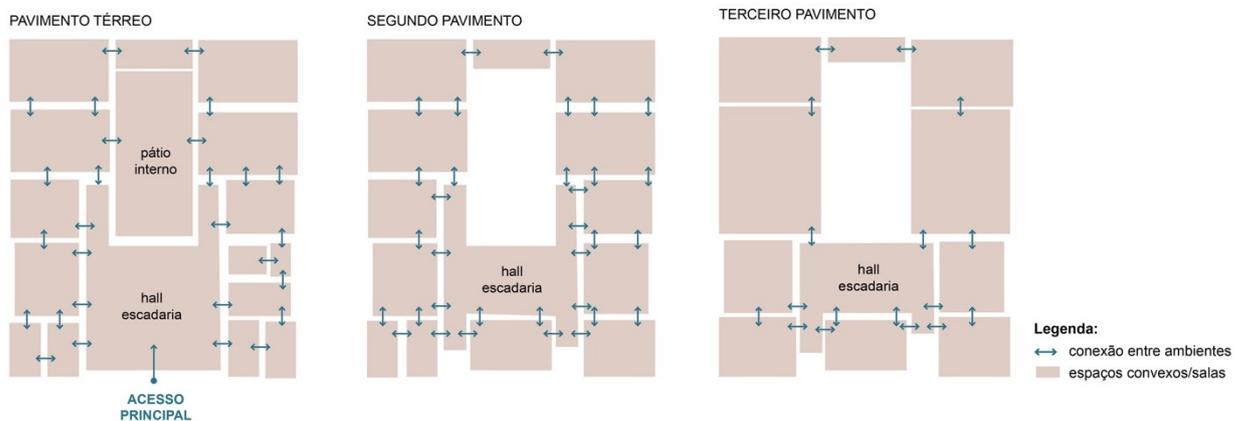
Fonte: Mesosfera Design (2010) – Modificado pela autora (2024).

⁸³ Gringo Cardia é “designer, artista gráfico, cenógrafo, arquiteto, diretor artístico, diretor de vídeos, teatro, ópera, moda e criador de shows. [...] Foi o curador do Memorial Minas Gerais – Vale, um museu que fala sobre a história e a cultura do estado de Minas Gerais, instalado em um palácio do século XIX em Belo Horizonte com mais de 30 ambientes, misturando tecnologia e interatividade, vídeos especiais e computação gráfica” (A Casa, 2023).

⁸⁴ Uma das salas está desativada e alguns dos recursos propostos não estão em funcionamento, no entanto a exposição encontra-se muito próxima da situação inaugurada em 2010.

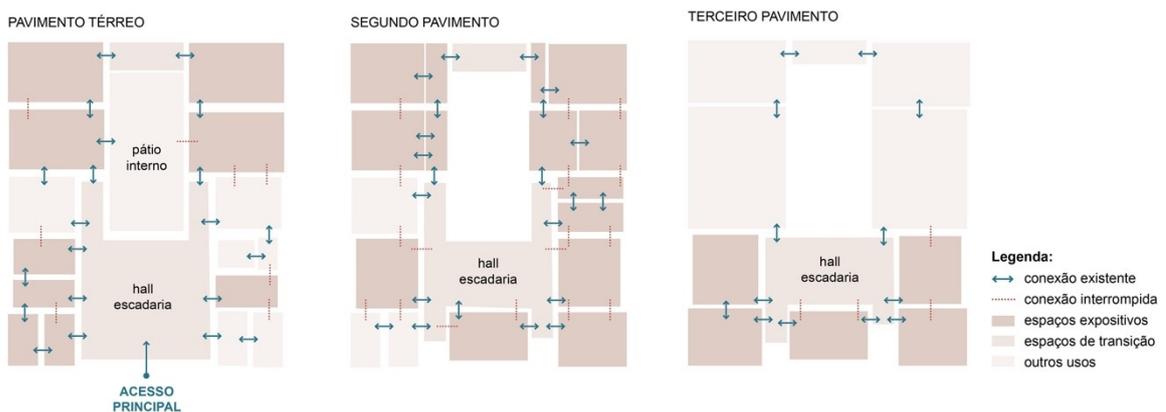
A distribuição das funções do museu nos espaços do edifício é atribuição do projeto museográfico e no Memorial Vale foi realizada sem setorização rígida das atividades. O subsolo concentra atividades restritas ao público, mas demais usos internos ou de acesso controlado, como o auditório, se mesclam aos espaços expositivos, que ocupam a maioria das salas existentes. Em se tratando de um edifício tombado com restrições de intervenção, a principal estratégia adotada para favorecer ou restringir acessos foi o controle do grande número de portas existentes conectando uma sala à outra, conforme pode ser observado comparando as figuras 24 e 25. Nesse sentido, o que diferencia espaços de uso livre ou restritos e determina as condições de movimento no museu é a abertura ou o fechamento das portas, o que também foi observado por Monteiro et al (2022, p.15): a “hierarquia necessária para estabelecer uma distinção categórica entre usuários — habitantes e visitantes e suas subcategorias — se faz pela distinção entre tipos de movimento e pelo controle de acesso por meio do abrir e fechar de portas”.

Figura 24 - Diagrama de conexões entre ambientes conforme projeto de adequação arquitetônica.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Figura 25 - Diagrama de conexões entre ambientes após projeto museográfico.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

O projeto de Cardia, portanto, ao interromper grande parte das conexões entre ambientes, reduz a possibilidade de passagem diretamente entre uma sala e outra, concentrando os acessos a partir do hall de circulação, reforçando a função dos corredores na distribuição do movimento, retomando a lógica espacial do projeto original que havia se perdido ao longo dos anos. Essa característica acaba por “aprofundar a relação dos visitantes com a arquitetura do edifício” (Faria, 2021, p.262), uma vez que a área central é justamente o espaço mais preservado em termos de características originais (Fig. 26).

Figura 26 - Imagens da escadaria principal, espaço bem preservado em termos de características originais.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

As plantas apresentadas (fig. 20, 21, 22 e 23) permitiram observar que as sucessivas ampliações adicionadas ao núcleo original interromperam o característico corredor lateral que concentra os acessos, obrigando a circulação por dentro das salas. Embora os projetos de restauração e adequação arquitetônica tenham buscado recuperar a característica dos, as salas correspondentes às ampliações se apresentam morfologicamente como espaços amplos sem divisões. Nesse aspecto, foi meritoria a opção do projeto expográfico que, por meio da cenografia desses ambientes, organizou o espaço de modo a garantir a continuidade dos corredores do projeto original. Com isso, embora arquitetonicamente o corredor seja interrompido, a percepção do visitante a partir do conjunto arquitetura-expografia é de uma circulação contínua ao longo de todo o eixo nos dois lados do edifício, o que contribui também para a inteligibilidade do conjunto (fig. 27).

Figura 27 – A proposta expográfica garante a percepção de continuidade dos corredores ao manter livres áreas para circulação no interior das salas expositivas.



Fonte: Visita Virtual Memorial Vale (Memorial Minas Gerais Vale, 2024).

Após a sucessão de modificações na estrutura espacial do edifício, da construção até a implantação do museu, os projetos conduzidos por Gringo Cardia (museografia, expografia e cenografia) arremataram as intervenções e são em grande medida responsáveis pelas condições de ocupação e movimento vigentes (ver quadro 3 para síntese das intervenções apresentadas). É a partir dessa condição final, que alterou a configuração espacial do sistema, que seguiremos com a análise sintática do Memorial Vale, a começar pela compreensão da situação em termos de profundidade, com foco nos espaços expositivos.

Quadro 3 - Síntese das principais alterações realizadas no edifício que abriga o Memorial Minas Gerais Vale ao longo do tempo.

Núcleo original (José de Magalhães)	Salas organizadas ao redor da escadaria central e corredores de circulação.
Ampliações	Inicialmente houve a ampliação do terceiro pavimento e criação de salas ao fim dos corredores, ampliando o caráter da planta em “U”. No segundo momento, foi construído um bloco posterior que configurou o pátio central. Na sequência, outros acréscimos não planejados obstruíram o pátio com a construção de banheiros e outras dependências, prejudicando a iluminação de cômodos voltados para o vão central, incluindo o vitral da escadaria principal. Salas existentes foram subdivididas com a criação de banheiros e divisórias.
Restauração (Flávio Grillo)	Retirada dos acréscimos existentes no pátio central para permitir a compreensão da obra original e o retorno das aberturas originalmente existentes, resgatando a luminosidade e valorizando os elementos artísticos integrados. Demolição das subdivisões criadas internamente aos cômodos e recuperação das circulações laterais conectadas à escadaria, que haviam sido interrompidas por portas em ampliações anteriores.
Adequação Arquitetônica (TETRO + Estudio Arquitetura)	Valorização do pátio central com a criação de um jardim interno descoberto, para o qual se voltam as janelas dos espaços laterais. Criação de passarelas e elevador ao fundo do pátio (junto à fachada posterior) garante acessibilidade e continuidade da circulação entre salas.

Museografia e Expografia (Gringo Cardia – Mesosfera Design)	<p>O projeto definiu a distribuição dos usos entre os três pavimentos, sem setorização rígida. Usos públicos e internos estão próximos e a organização dos fluxos se dá pela abertura e fechamento de portas, assim como pela criação de divisões expográficas. Grande parte das conexões entre salas foram interrompidas, obrigando o visitante a retornar à área de circulação, o que reforça a importância do vestíbulo central e dos corredores (espaços mantidos sem intervenções cenográficas). Por outro lado, as intervenções nas salas fazem uso exacerbado de recursos cenográficos que, somados à baixa iluminação, ofuscam a arquitetura original do edifício.</p>
--	--

Fonte: Elaborado pela autora (2024). Informações obtidas de: Faria, 2021; Monteiro, 2018.

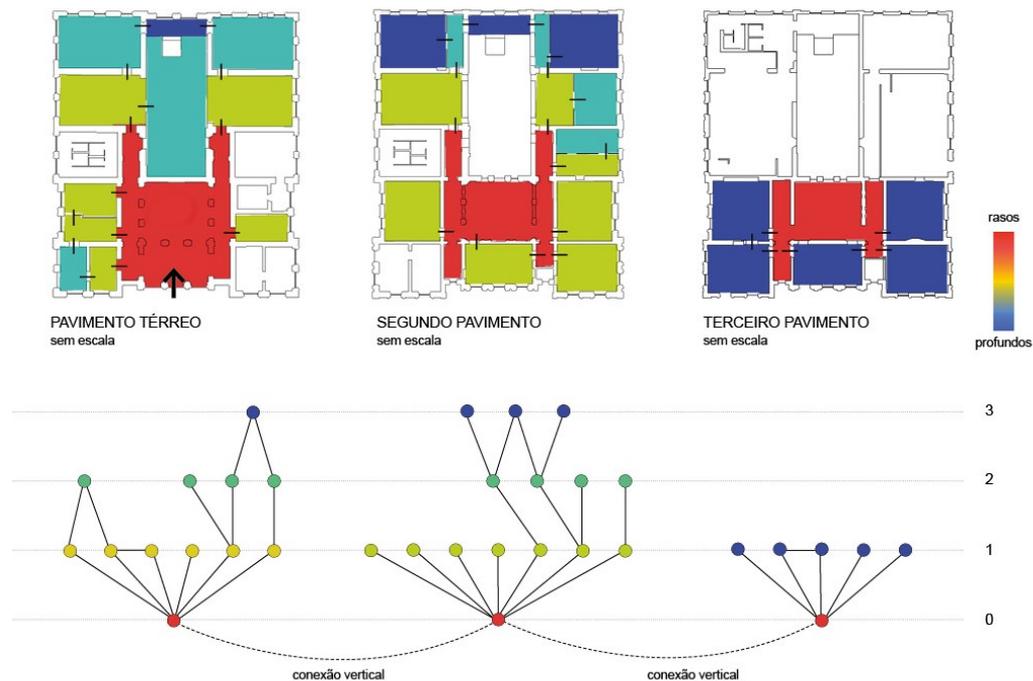
3.1.1. Configuração espacial e profundidade no MMGV

A configuração espacial se refere à situação do sistema espacial como totalidade, considerando que as relações entre os espaços interferem nas condições de percepção, ocupação e movimento no interior do edifício e, por consequência, na experiência dos visitantes ao se deslocar entre os espaços expositivos. Conforme evidenciamos, a adoção da escada original para deslocamentos verticais e a opção do projeto museográfico por interromper grande parte das conexões entre as salas obriga o visitante a retornar constantemente ao *hall* central, conferindo a esse ambiente o papel de centralidade e referência espacial para o público. É, portanto, a partir dele que se originam os fluxos de visitação do MMGV, sendo considerado o espaço de origem para a análise de profundidade sintática em cada um dos três pavimentos⁸⁵.

A profundidade sintática é medida elementar para a compreensão da configuração espacial, pois revela as relações dos espaços a partir da noção de distância topológica entre eles. Conforme apresentado na seção 2.1.1, medida da distância topológica considera sempre o menor caminho a ser percorrido para se alcançar um ambiente, ou seja, o menor número de passos sintáticos necessários para o deslocamento entre espaços. Para a análise, portanto, além dos ambientes expositivos, incluímos os espaços de conexão que devem ser percorridos para acessar as salas de exposição, que no caso do Memorial Vale se refere aos halls de circulação (da escadaria principal e do elevador).

⁸⁵ No primeiro momento analisaremos a profundidade sintática em cada pavimento e, ao comparar os dois museus, apresentaremos a condição global dos dois sistemas espaciais.

Figura 28 - Profundidade topológica nas exposições do MMGV em mapa com gradação cromática e em grafo justificado.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A estrutura espacial do MMGV, conforme figura 28, apresenta um sistema espacial de baixa profundidade, situação evidenciada no grafo justificado – em que cada ponto representa um espaço convexo e cada linha indica possibilidade de movimento. Em cada um dos pavimentos é possível notar que o espaço topologicamente mais distante está a três passos do hall da escadaria (origem, raiz ou nível 0), portanto para chegar a qualquer sala expositiva é necessário percorrer no máximo três passos sintáticos (do nível 0 ao nível 3).

O grafo também permite identificar os percursos, representados pelas linhas que conectam os espaços convexos (indicados como pontos). Nota-se a existência de trechos conformando “anéis”, que indicam movimentos circulares passando pelo interior das salas expositivas, e um conjunto de espaços terminais ligados ora aos anéis, ora aos espaços de origem. A existência de trechos circulares proporciona alternativas que diversificam os percursos no interior do edifício e, a baixa profundidade do sistema permite acessar com relativa facilidade todos os ambientes em cada pavimento.

3.2. De Secretaria do Interior a MM Gerda: Museu das Minas e do Metal

O prédio rosa, como é comumente chamado, foi inaugurado em 1897 para ser a Secretaria do Interior, também projetada pelo engenheiro José de Magalhães, assim como a Secretaria das Finanças. O edifício foi construído em estilo eclético, com distribuição simétrica

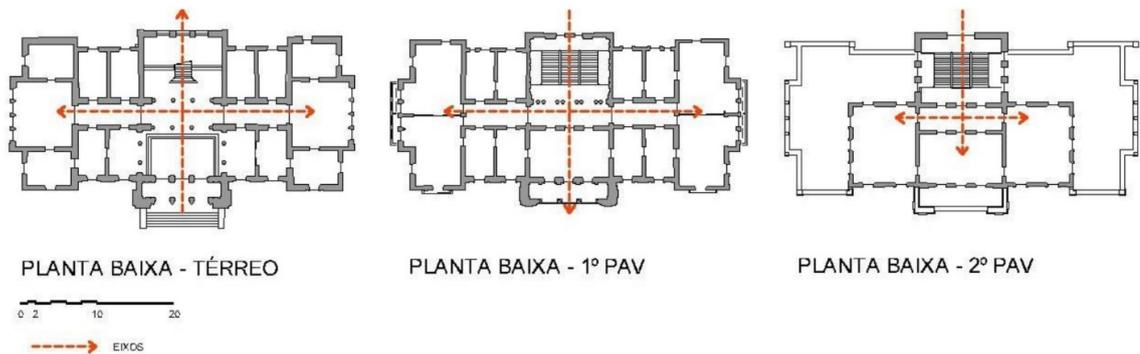
dos cômodos em planta e com quatro pavimentos – porão, térreo, primeiro e segundo –, sendo a área do último nível menor que os demais pavimentos (Fig.29-30).

Figura 29 - Prédio rosa como Secretaria do Interior logo após sua construção (à esquerda) e atualmente como MM Gerda: Museu das Minas e do Metal (à direita).



Fonte: À esquerda Arquivo Público Mineiro – APM (2023). À direita elaborado pela autora (2024).

Figura 30 – Planta da configuração original da Secretaria das Finanças, destacando os eixos de simetria a partir dos quais se organiza o edifício.

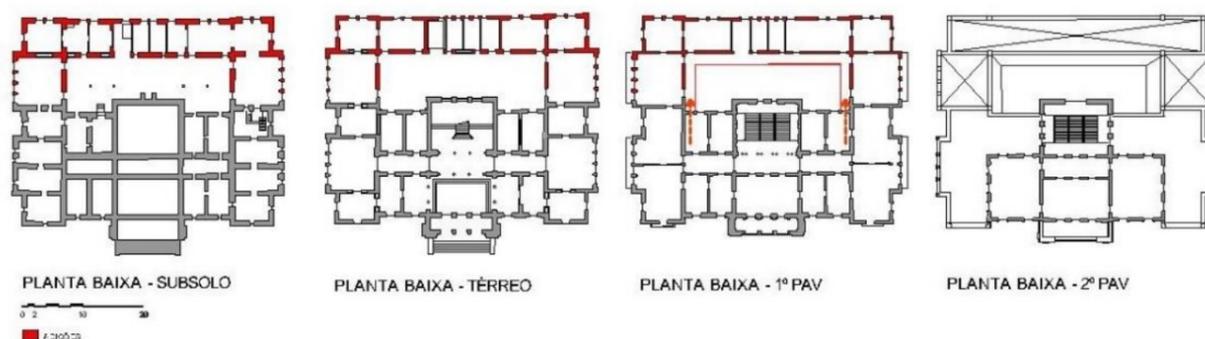


Fonte: Monteiro (2018, p.67)

Na década de 1930 ocorreram obras de ampliação com criação do bloco posterior que conformou um pátio interno no mesmo período em que a função do edifício é alterada, passando a abrigar a Secretaria do Estado da Educação (Fig.31). Nos anos 1980 foram realizadas adaptações para receber o Centro de Referência do Professor, com destaque para a cobertura do pátio interno, e ocorreu também um processo de restauração abrangente que recuperou detalhes significativos do prédio. Em 1994 a Secretaria foi transferida para o bairro Gameleira e o edifício passou a abrigar também a reitoria da Universidade Estadual de Minas Gerais – UEMG e o Museu da Escola de Minas Gerais, além de manter o Centro de Referência do Professor (Faria, 2021). É notável, portanto, que embora tenha deixado de ser sede da

Secretaria do Estado, a “educação” permaneceu em como parte da função do edifício até 2006, quando o edifício foi incorporado do Circuito Liberdade.

Figura 31 – Edifício da Secretaria de Educação na década de 1930: em vermelho se destacam as ampliações que conformaram o pátio interno, que seria coberto nas intervenções dos anos 1980.



Fonte: Monteiro (2018, p.68).

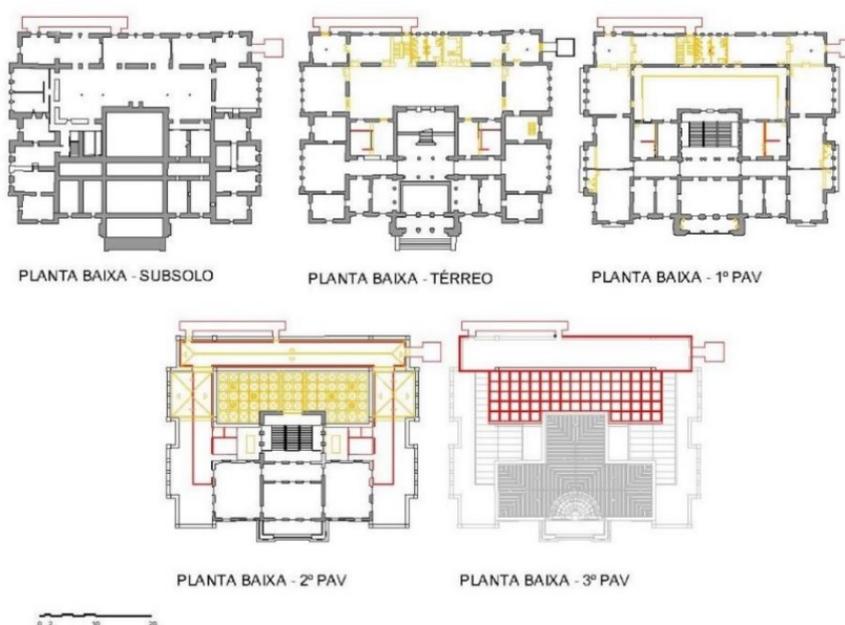
No plano do Circuito, estava previsto que o espaço abrigasse o Centro de Indústria, Arte Cidade – CIAC, patrocinado pela FIEMG. O arquiteto convidado para o desenvolvimento do projeto foi Paulo Mendes da Rocha, que teve a proposta inicial reprovada por ser considerada inadequada para um imóvel tombado, sob alegação do Conselho Municipal de que o projeto não atendia “ao princípio básico de manutenção e restauração da integridade da parte original” (Faria, 2021, p.117). O projeto passou por ajustes, contudo aspectos polêmicos acabaram sendo aprovados, como a remoção de paredes, forros e pisos originais para instalação de sanitários e a criação de um volume vermelho nos fundos da edificação, incluindo escadas, elevador e ampliação do terceiro pavimento (Faria, 2021). Em 2009 foi contratado projeto de restauração da empresa Século 30 Arquitetura e Restauo, que é, porém, incompatível com a proposta arquitetônica, pois a empresa de restauro se recusou a incorporar as proposições de Mendes da Rocha por não concordar com as intervenções do arquiteto (Faria, 2021, p.116-117).

O projeto também encontrou resistência junto à população, com manifestações contrárias por parte de arquitetos que criticaram a intervenção arquitetônica. Os protestos também se referiam à proposta de uso, com declarações negativas de professores e outros grupos que defendiam a manutenção de uso cultural ligado à educação, característica estabelecida do edifício, que ainda “abrigava o Museu da Escola de Minas Gerais, com seu acervo móvel tombado pelo IEPHA, e parte do mobiliário original das Secretarias que ocuparam o edifício em outros tempos, assim como o Centro de Referência do Professor” (Faria, 2021, p.117). Com as polêmicas, a FIEMG desistiu do projeto e surgiu a proposta de criação do Museu das Minas e do Metal, então patrocinado pelo grupo EBX. Em 2013, por problemas financeiros que atingiram a empresa, o museu foi devolvido à gestão estatal para

no ano seguinte, 2014, ser assumido pela Gerdau, também atuante no ramo da mineração e responsável pela instituição até o momento presente.

Apesar das controversas, o projeto de Paulo Mendes da Rocha foi mantido. Entre as intervenções realizadas destacamos a concentração da circulação vertical na parte posterior do edifício, com a construção do bloco vermelho, que se tornou o acesso principal aos pavimentos superiores, modificando, portanto, as condições de movimento e percepção espacial por parte dos visitantes. A proposta também alterou a conformação do pátio interno, com fechamento e abertura de portas e criação de nova cobertura; e houve ainda “a adição de um novo pavimento alinhado à fachada posterior [que] proporcionou ao edifício mais uma galeria de exposição e, ao mesmo tempo, um terraço” no terceiro pavimento (MM Gerdau, 2023) (Fig.32).

Figura 32 – Plantas do projeto de adequação arquitetônica para o MMM, elaborado pelo arquiteto Paulo Mendes da Rocha. Em vermelho estão indicadas as adições e em amarelo as remoções.



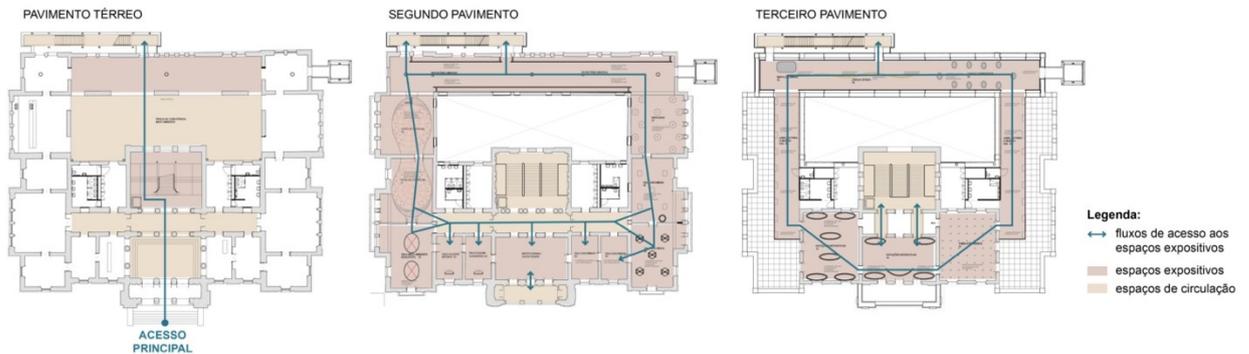
Fonte: Monteiro (2018, p.72).

O projeto museográfico que complementou o conjunto de intervenções foi realizado por Marcello Dantas⁸⁶, em uma proposta que se destacava como interativa e moderna, segundo palavras atribuídas ao curador: “a utilização dos recursos da interatividade é fundamental para garantir modernidade e ousadia à linguagem do museu” (Minas Gerais, 2008, p.3). Os espaços expositivos se concentram predominantemente no segundo e no

⁸⁶ Marcello Dantas é, segundo descrição no site de sua empresa Magnetoscópio, “um premiado curador com ampla atividade no Brasil e exterior. Criador interdisciplinar, é responsável por inovar o conceito de museologia no país, trazendo doses sem precedentes de tecnologia, interatividade e recursos multimídia, proporcionando experiências de imersão por meio dos sentidos e da percepção” (Magnetoscópio, 2023).

terceiro pavimentos do museu, estando o subsolo e o térreo dedicados a atividades administrativas, setores educativo e de pesquisa, auditórios, café e outras funções museológicas e o terraço é utilizado para eventos (Fig. 33).

Figura 33 - Plantas dos três pavimentos que integram a exposição do MM Gerda, destacando espaços expositivos, de circulação e fluxos.



Fonte: Magnetoscópio (2008) – Modificado pela autora (2024).

É relevante, ainda, esclarecer que o projeto expográfico foi implementado em 2010 e desde então a exposição foi parcialmente alterada pela equipe do museu, contudo as plantas baixas não foram atualizadas. Nossa análise considera a situação vigente, composta por trechos da exposição original e partes modificadas ao longo dos anos, parcialmente diferenciáveis pelo desenho expográfico. O projeto de Dantas adotou um único partido cenográfico em todos os espaços, com acabamentos metálicos, pinturas em tons acobreadados, uso recorrente de curvas e formas irregulares (Fig. 34). Entre as alterações posteriores, distinguem-se visualmente o Espaço do Aço, no térreo, que adota tons de azul e identidade visual própria; e a sala Professor Álvaro Lúcio – Minerais do Brasil, que embora incorpore o painel de texto comum às demais salas, apresenta mobiliário com linhas retas, nas cores cinza e azul, que não dialoga com a linguagem visual dos demais ambientes (Fig. 35).

Figura 34 - Salas com cenografia proposta no projeto expográfico de Marcello Dantas, implementado em 2010, que permite identificar os diversos elementos como parte de um mesmo conjunto.



Fonte: MM Gerda: Museu das Minas e do Metal (2023).

Figura 35 – Salas com expografia renovada pelo museu, com estratégias expográficas e cenográficas visivelmente distintas do padrão projetado por Dantas.



Fonte: À esquerda Acervo pessoal (2024); à direita MM Gerda: Museu das Minas e do Metal (2023).

A situação espacial analisada em nossa pesquisa corresponde, portanto, ao conjunto de ações realizadas no edifício que, diferentemente do MMGV, continuou sofrendo alterações após a implantação do museu em 2010. As principais intervenções de cada fase estão identificadas no quadro 4 e é a partir da configuração espacial atual do sistema que seguiremos com a análise sintática do MM Gerda.

Quadro 4 – Síntese das principais alterações realizadas no edifício que abriga o MM Gerda: Museu das Minas e do Metal ao longo do tempo.

Núcleo original (José de Magalhães)	Salas organizadas ao redor do corredor de circulação conectado à escadaria principal.
Ampliações	Criação de bloco posterior em 1928, conformando um pátio interno descoberto. Nos anos 1980 o pátio foi coberto e houve um projeto de restauração que recuperou elementos significativos do prédio.
Restauração (Século 30)	Empresa se recusou a compatibilizar o projeto à proposta de adequação arquitetônica, por não concordar com as propostas de intervenção. Por fim, concentrou-se na recuperação de elementos da fachada, telhados e esquadrias externas; e internamente limitou-se ao bloco original: pisos, rodapés, soleiras, tetos, portas, escada e elevador.
Adequação Arquitetônica (Paulo e Pedro Mendes da Rocha)	A proposta removeu paredes, forros e pisos originais para instalação de sanitários e criou um novo volume que inclui escadas, elevador e ampliação do terceiro pavimento (incluindo um terraço). Para diferenciar o novo bloco do edifício histórico, o arquiteto propôs a controversa pintura vermelha, que foi realizada. As aberturas anteriormente voltadas para o pátio interno foram fechadas e o vazio central recebeu cobertura envidraçada. A proposta modifica as condições de circulação com a transferência do deslocamento vertical para os fundos do edifício.
Museografia e Expografia (Marcello Dantas – Magnetoscópio)	O projeto adota uma setorização que concentra as exposições predominantemente no segundo e terceiro pavimentos. O projeto expográfico segue as divisões arquitetônicas existentes, sem criar subdivisões nos cômodos, organizando o movimento a partir da abertura e fechamento de portas. A intervenção expográfica altera trechos maior

	presença cenográfica e situações discretas nas quais a arquitetura original predomina.
Expografia – MM Gerdau	Desde 2010 a equipe do museu tem realizado modificações na exposição de longa duração, com o reposicionamento e substituição de módulos expositivos. Destacam-se a criação do Espaço do Aço e da sala Professor Álvaro Lúcio – Minerais do Brasil, que se distinguem do conjunto pela adoção de partido expositivo distinto.

Fonte: Elaborado pela autora (2024). Informações extraídas de: Faria, 2021; Monteiro, 2018.

O projeto original da Secretaria do Interior previa estrutura espacial similar à da Secretaria das Finanças, embora longitudinal, no qual os ambientes se voltavam para corredores como espaços centrais na distribuição dos fluxos de pessoas. As ampliações, restaurações e adequações modificaram substancialmente a configuração do conjunto, uma vez que a sequência de salas adicionadas aos eixos laterais e posterior, além de gerar o pátio interno, transferiram a circulação para o interior dos ambientes, enfraquecendo o poder de convergência exercido pelo *hall* da escadaria. Com a criação do anexo no projeto de Mendes da Rocha, o eixo principal de circulação foi deslocado para os fundos do edifício e foram criadas novas galerias expositivas no terceiro pavimento, o que alterou significativamente o padrão de movimento no sistema espacial.

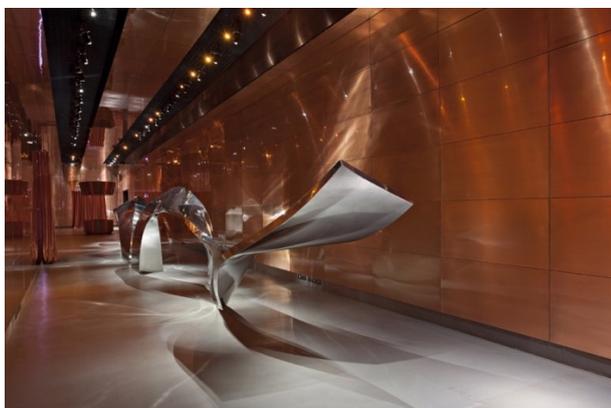
A situação atual de visitação considera o acesso principal ao museu pelo térreo, com entrada voltada à Praça da Liberdade, e o deslocamento entre pavimentos pela escada e elevador nos anexos da parte posterior do edifício. O uso da escadaria monumental original é permitido apenas em situações específicas, visando preservar sua estrutura⁸⁷, de modo que tal conexão não foi considerada em nossa análise. O movimento dos visitantes é, portanto, realizado conforme descrição a seguir:

O visitante que adentra o Museu pela entrada principal do edifício é convidado a se direcionar ao elevador panorâmico ou à escadaria até o terceiro pavimento. A partir daí, o visitante inicia o percurso pela exposição, circulando por corredores (onde estão localizadas as atrações interativas) que acompanham todo o perímetro do edifício e descem ao segundo pavimento. Nesse andar, faz o mesmo percurso e é possível chegar ao núcleo do edifício onde se localizam a escadaria em ferro e o vitral colorido. Entretanto, não é permitido o acesso a toda essa área. É necessário que o visitante utilize o elevador ou a escadaria externa para chegar ao térreo do museu. Nesse pavimento, o percurso torna-se livre até porque as exposições estão concentradas nos outros andares (Faria, 2021, p.285).

⁸⁷ A não utilização da escada monumental foi recomendação dos órgãos de patrimônio, reconhecendo a importância de preservação da escada de ferro fundido em estilo Art Nouveau, construída em sistema Joly, fabricada e forjada na Alemanha (informação fornecida por funcionário do MM Gerdau).

Em relação à orientação de início a partir do terceiro pavimento – Andar do Metal –, atualmente a recomendação não é clara. Durante as visitas realizadas ao museu entre 2023 e 2024, a equipe do museu indicou a obrigatoriedade de acesso a partir do anexo posterior, mas nada foi mencionado sobre a preferência de ordem entre pavimentos⁸⁸. Monteiro (2018, p.74) observa nas plantas baixas da exposição a presença de uma seta no Salão Nobre, o que a autora supõe indicar o início da visita a partir deste ponto, subentendendo o acesso a partir da escadaria original. A afirmação, contudo, é uma suposição e tal indicação não foi localizada no material disponibilizado pelo MM Gerdau para nossa pesquisa. A julgar pela expografia adotada nas salas próximas aos acessos, parece provável a opção pelo acesso posterior, uma vez que nessas áreas estão elementos de maior destaque, como a obra “Língua Afiada”, no terceiro pavimento (Fig. 37). A julgar pelo impacto da obra, é possível supor que Marcello Dantas tenha imaginado o início do percurso a partir deste ponto, o que vai ao encontro da citação de Faria sobre a ordenação da visita (2021, p.285).

Figura 36 - Obra Língua Afiada, exposta no acesso à exposição a partir do terceiro andar.



Fonte: Magnetoscópio (2023).

3.2.1. Configuração espacial e profundidade no MMM

O detalhamento de questões relacionadas ao fluxo se deve ao impacto que tais escolhas representam na profundidade topológica da exposição do MM Gerdau, uma vez que a obrigatoriedade de acesso a partir da escada posterior aumenta o número de passos sintáticos necessários para alcançar os espaços expositivos a partir da origem da visita (*hall* de entrada), em comparação à situação caso a escadaria monumental fosse utilizada. A situação é descrita detalhada por Monteiro (2018):

⁸⁸ Na última visita realizada ao MM Gerdau, em março de 2024, o percurso foi novamente alterado, com orientação de acesso ao segundo pavimento pela escada posterior e acesso ao terceiro pavimento pela escadaria monumental. Contudo, nossa pesquisa manteve a condição observada nas visitas anteriores e registrada anteriormente por Monteiro (2018) e Faria (2021), por ser a situação mais consistente.

Esse aumento na profundidade se deve à barreira imposta à possibilidade de acesso à escada situada no bloco original. Essa escada e os espaços de transição conectados a ela se enquadram nos espaços com maior integração [...]. É também a partir do acesso à escada que se faz a conexão aos demais pavimentos do bloco original. Assim, a impossibilidade de acesso à escada original, em detrimento da escada construída no projeto de arquitetura na parte posterior do edifício, subverte todo o sistema de permeabilidade global do edifício, tornando-o mais profundo. Com essa mudança, espaços que antes eram acessados de forma direta tornam-se profundos [...] e os espaços de destaque na história da edificação são subestimados (Monteiro et al, 2022. P.13).

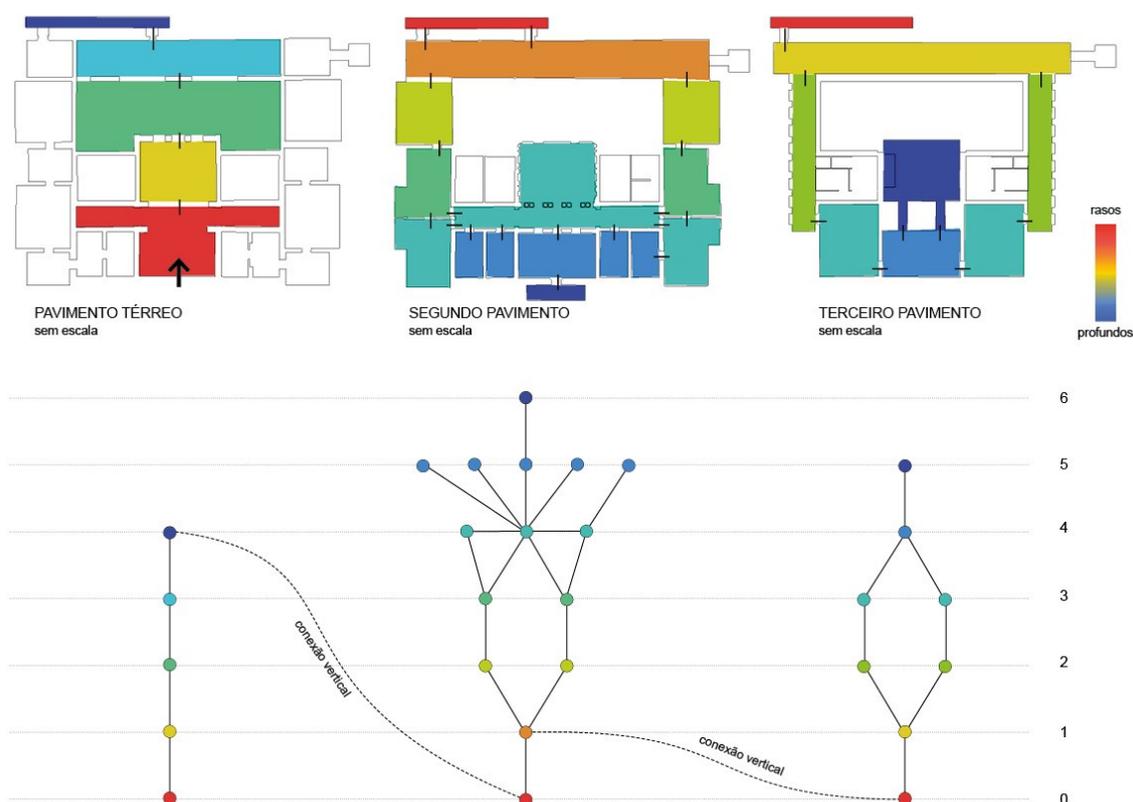
A questão nos interessa ao discutir o papel de arquitetos e museólogos no projeto de exposições em museus, compreendendo que frequentemente as condições espaciais pré-existentes são imperativas na estruturação do discurso museológico. Independente da suposta intenção de início da visita pelo Salão Nobre, as observações indicam que os autores do Projeto Museográfico não tiveram autonomia na determinação dos percursos no museu, sendo impositivo atender à situação estabelecida no projeto de adequação arquitetônica, assim como à necessidade de preservação da escadaria em ferro fundido. Contudo, assim como ocorreu no Memorial Vale, a opção por manter abertas ou fechadas as portas de acesso entre ambientes é atribuição da Expografia e foi responsável por mudanças de movimento no núcleo original da edificação (segundo e terceiro pavimentos).

Nessas condições, em termos de profundidade sintática, o visitante deve percorrer cinco espaços no térreo – cinco passos sintáticos –, até alcançar a escada que dá acesso ao segundo andar, conforme figura 37. Com cores quentes associadas a espaços rasos e cores frias aos mais profundos, o mapa permite visualizar a inversão do sentido do fluxo no térreo e nos demais andares, observando-se que o espaço mais raso (em vermelho) indica a origem do percurso em cada andar e é deslocado para o bloco posterior no segundo e terceiro pavimentos.

É relevante destacar, ainda, limitações da escada e elevador criados por Paulo Mendes da Rocha para fins de adequação de acessibilidade e atendimento ao alto fluxo de visitantes previstos para a implementação do museu. A proposta atende à demanda de acesso aos pavimentos superiores, mas não conforma um bloco independente de circulação, de modo que o visitante precisa retornar ao interior das salas de exposição para acesso ao lance de escada que leva ao pavimento seguinte. Embora reconheçamos as limitações existentes para intervenção em edificações tombadas, a opção representa risco em caso de incêndio ou pânico, obrigando o público a passar pelo interior do edifício a cada andar (Faria, 2021, p.120). No que se refere à experiência do visitante, que é nosso foco, a estratégia cria um conflito de fluxos nos acessos às salas expositivas e dificulta a passagem direta ao terceiro pavimento por escada, caso se pretenda iniciar a visita por lá. Uma vez que o visitante precisa

atravessar parte do espaço expositivo do segundo pavimento, a tendência é provavelmente iniciar o trajeto a partir dali.

Figura 37 - Profundidade topológica nas exposições do MMM em mapa com gradação cromática e em grafo justificado.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A leitura dos grafos justificados (Fig. 37) evidencia a situação, notando-se uma profundidade mínima de quatro passos no terceiro pavimento e máxima de seis no segundo. Os grafos também permitem compreender os percursos em cada um dos andares: no térreo o deslocamento em linha reta expressa a travessia mais curta entre os ambientes para acesso ao início da exposição, na área posterior, e a partir dali continuar o percurso pelos pavimentos superiores. No segundo pavimento a exposição está organizada em uma sequência contínua de ambientes, conformando um anel principal, que se distribui em espaços terminais e sub-anéis ao alcançar o corredor junto à escadaria original. O ambiente de maior profundidade sintática se refere à varanda, acessada pelo Salão Nobre, e ambos os espaços não contam com dispositivos expográficos, mas foram considerados por sua relevância como parte da visita ao edifício histórico. No terceiro pavimento, a visita se dá em um circuito anelar sem alternativas de percurso, com apenas uma saída para espaço-A, no ponto que permite a

visualização da escadaria original. Assim como o Salão Nobre e a varanda, o ambiente da escadaria foi incluído como espaço visitável por sua importância como elemento construtivo da edificação, no entanto não foi considerado como opção de percurso na análise configuracional realizada.

3.3. Profundidade, conectividade e padrão de integração nos dois museus

No tópico anterior, contextualizamos o histórico construtivo e institucional dos dois museus e analisamos a configuração espacial das exposições em relação à profundidade topológica de cada pavimento, evidenciando em que medida as condições atuais resultaram dos projetos museográfico ou foram determinadas por intervenções previamente realizadas. Reforçamos que os dois edifícios foram projetados por José de Magalhães com estruturas espaciais similares, configurados “a partir da ideia de um núcleo central e de maior relevância simbólica” no qual foram “dispostos a entrada principal, o hall e a escada monumental, evidenciando uma sequência de espaços pelos quais os usuários devem, obrigatoriamente, passar” (Monteiro et al., 2022, p.5). Contudo, após a sucessão de intervenções, as configurações dos dois museus se diferenciaram, de modo que no MMM a circulação foi deslocada para a parte posterior e o MMGV manteve o fluxo original. Segundo Monteiro et al, “no primeiro, inverte-se a lógica de aproximação e navegação na edificação; no segundo, celebra-se a arquitetura precedente” (Monteiro et al, 2022, p.7).

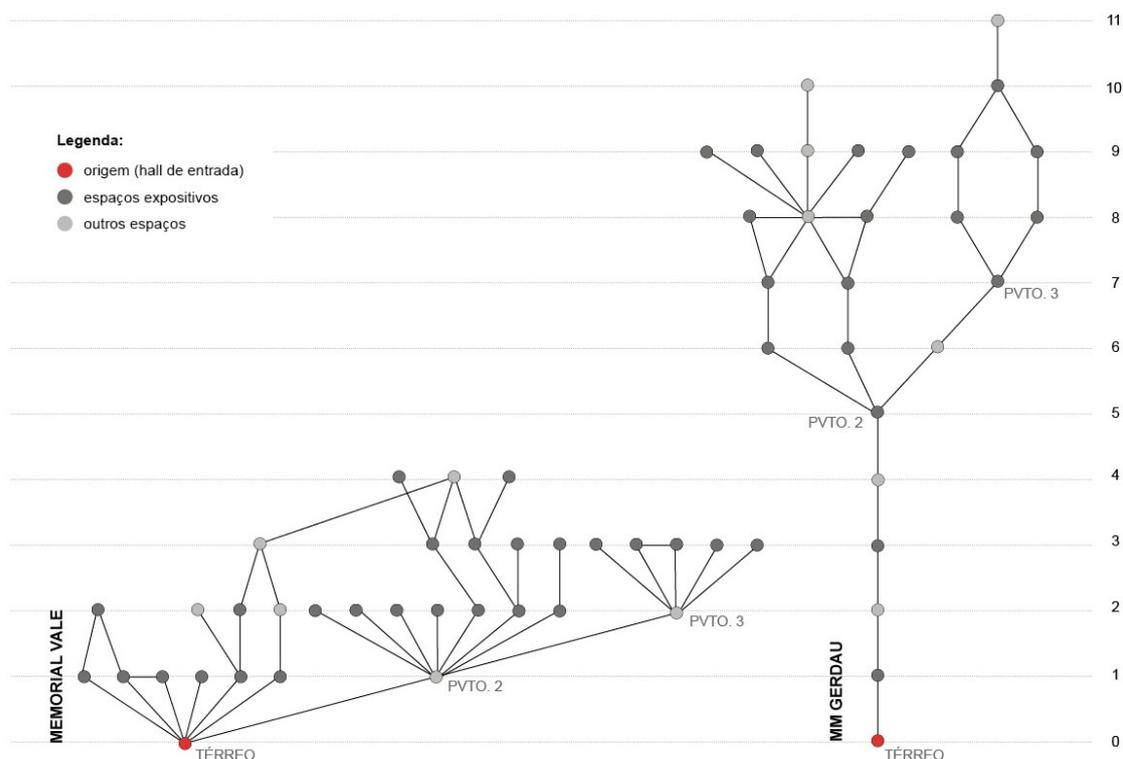
Além de alterações nas condições de movimento vertical (entre pavimentos) evidenciamos também a mudança no padrão de movimento horizontal em cada andar, especialmente por meio do controle de acessos aos ambientes. A partir da sobreposição dos aspectos mencionados, procederemos à análise comparada da configuração espacial das exposições de longa duração dos dois museus, considerando as propriedades sintáticas de profundidade global, conectividade, integração e espaços-tipo.

3.3.1. Profundidade Global

A profundidade global dos dois sistemas espaciais corresponde à distância topológica a ser percorrida para visitar toda a exposição a partir da entrada do museu e pode ser observada na figura 38. Segundo a Sintaxe Espacial, ambientes mais rasos tem maior probabilidade de serem visitados, o que se deve à facilidade de acesso decorrente da proximidade à entrada (em vermelho nos grafos). Nota-se que, enquanto a profundidade máxima no MMGV é de cinco passos, configurando um sistema raso, no MM Gerdaus temos um sistema mais profundo, com 11 níveis. Portanto, para acessar os ambientes mais distantes (em termos topológicos) o visitante deve obrigatoriamente atravessar uma sequência de quatro e dez espaços, respectivamente, o que pode ser um fator dificultador para a visita de determinadas áreas do MMM. Isso se deve ao fato do público frequentemente se cansar

ao longo da visita por um conjunto de fatores físicos e mentais que configuram a chamada “fadiga museal” (Almeida, 2012, p.13), e está relacionado, entre outras coisas, ao tempo passado de pé e caminhando e à abundância de informações e estímulos presentes na exposição.

Figura 38 - Grafos justificados com profundidade total das duas exposições: o sistema raso do Memorial Vale à esquerda, e o sistema profundo do MM Gerdau à direita.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Nesse sentido, sistemas de baixa profundidade, como o MMGV, apresentam maior probabilidade de equilíbrio na visitação dos diversos espaços, uma vez que a “dificuldade” de acesso a cada um deles é equivalente. Por outro lado, no MMM, o visitante percorre uma sequência de quatro passos sintáticos no térreo, alternando espaços com exposição e espaços de transição, até a escada que dá acesso aos pavimentos superiores. Para alcançar o primeiro ambiente do segundo pavimento são cinco passos desde a entrada do museu, e até a primeira sala do terceiro pavimento – Língua Afiada – são necessários sete passos. Supondo que a visita se inicie pelo terceiro andar, conforme mencionamos, o visitante deveria atravessar sete ambientes até a Língua Afiada, para a partir dali percorrer no mínimo cinco espaços até retornar à sala de origem e seguir para o Inventário Mineral, no segundo andar.

A profundidade sintática pode ser útil ao projeto de exposições, enquanto informação para orientar a distribuição espacial do discurso museológico. A equipe de expografia poderá definir, por exemplo, que temas essenciais à compreensão da narrativa sejam posicionados em ambientes de menor profundidade. É relevante observar, contudo, que a exposição é um conjunto composto por objeto-discurso-espço-público e uma única variável isolada não é determinante para garantir a visita a um ou outro ambiente. O posicionamento de objetos e recursos expográficos de forte atração em espaços profundos é um exemplo de estratégia que pode estimular o visitante a percorrer os diversos espaços do percurso.

3.3.2. *Conectividade, espaços-tipo e integração*

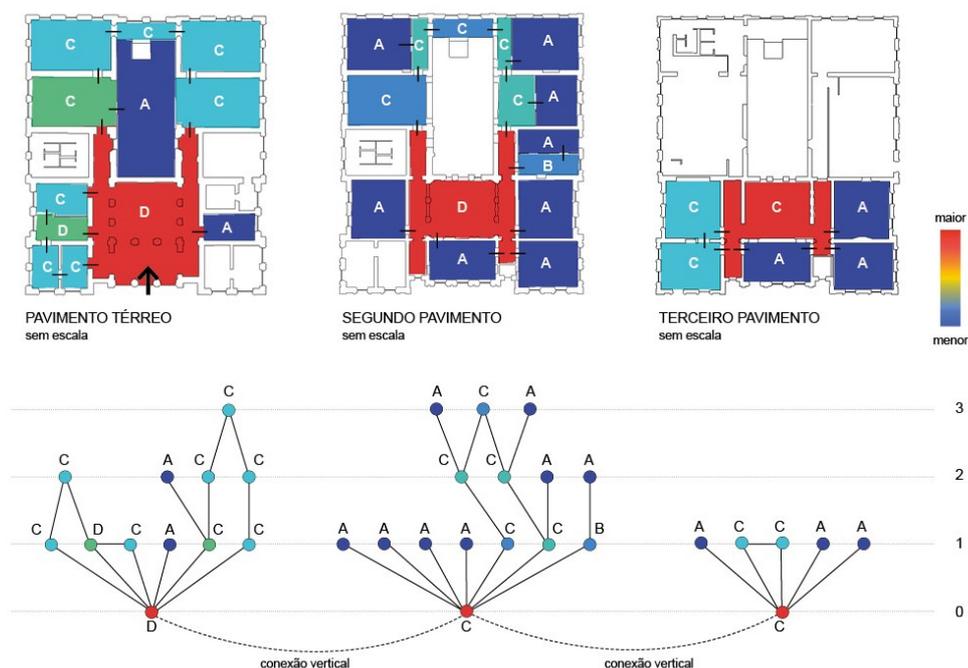
Enquanto consideramos a profundidade uma medida elementar para a compreensão global de um sistema espacial, a conectividade é a medida local mais básica, que representa o número de conexões diretas entre um espaço e seus vizinhos imediatos. Em termos palpáveis, a propriedade está relacionada à quantidade de passagens ativas entre um ambiente e os demais, como portas e vãos desobstruídos com possibilidade de travessia (portas fechadas, por exemplo, não são consideradas). A classificação em espaços tipo A, B, C ou D, por sua vez, se refere à análise de propriedades dos espaços segundo relações de movimento e ocupação estabelecidas localmente (em uma vizinhança imediata) e globalmente (em relação à totalidade do sistema), conforme apresentado na seção 2.1.3. De forma sucinta, podemos descrevê-los como: tipo-A são espaços sem saída que contam com uma única conexão; tipo-B: apresentam mais de uma conexão, mas no caminho para um espaço A; tipo-C: conta com ao menos duas conexões e fazem parte de no mínimo um anel de circulação; e tipo-D: apresentam ao mais de duas conexões e estão em no mínimo dois anéis de circulação, representando alto potencial de movimento.

As propriedades sintáticas dos dois museus serão apresentadas a seguir, por meio de mapas convexos e grafos justificados elaborados isoladamente para cada um dos pavimentos. Para a melhor compreensão das informações gráficas, é relevante retomar alguns pontos previamente apresentados:

- No grafo justificado cada ponto corresponde a um espaço e cada linha representa uma conexão, de modo que a quantidade de linhas ligadas a um mesmo ponto indica o número de conexões possíveis a partir dele (conectividade);
- Cores quentes indicam índices elevados, enquanto cores frias indicam índices baixos e a gradação cromática é aplicada em cada mapa isoladamente (e automaticamente pelo software);
- Representamos apenas as relações entre espaços expositivos e espaços localizados no percurso para acesso às exposições (transição);

- *Halls* de escadas estão representados apenas em relação às conexões estabelecidas no mesmo pavimento, desconsiderando a ligação com espaços acima ou abaixo.

Figura 39 - Mapa representando a conectividade e classificação em espaços-tipo dos espaços expositivos do Memorial Minas Gerais Vale.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A partir da figura 39 é possível observar que os espaços com maior conectividade nos três pavimentos do MMGV são os *halls* da escadaria e corredores, que concentram grande parte dos acessos às salas e são responsáveis por organizar a circulação, conforme descrito anteriormente. Em relação à tipologia, entre os 33 espaços contemplados, predominam espaços A e C (13 e 17 respectivamente). Os espaços C conformam anéis de circulação, que partem e retornam sempre ao hall central. Os espaços uma única conexão – tipo A, sem saída – estão majoritariamente conectados ao hall de circulação principal ou aos anéis de espaços C. Apenas no térreo há espaços D, situação em que se observam três anéis de circulação. Os grafos permitem visualizar a variação de movimento entre percursos sequenciais – conformados pelos anéis circulares – e pontos de distribuição ramificada a partir do *hall* da escadaria.

A configuração analisada reforça a influência dos *halls* da escada na circulação global dos três níveis como o ponto de maior integração do sistema – *integration core* – conforme figura 40. A característica indica o grau de proximidade de um espaço em relação a todos os

outros, o que está associado à concentração do movimento, sendo menos propício à ocupação. Nesse caso, a distância topológica máxima a partir deste ponto a qualquer outro espaço é de três passos sintáticos.

Figura 40 - Mapa representando o padrão de integração espacial do Memorial Minas Gerais Vale.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

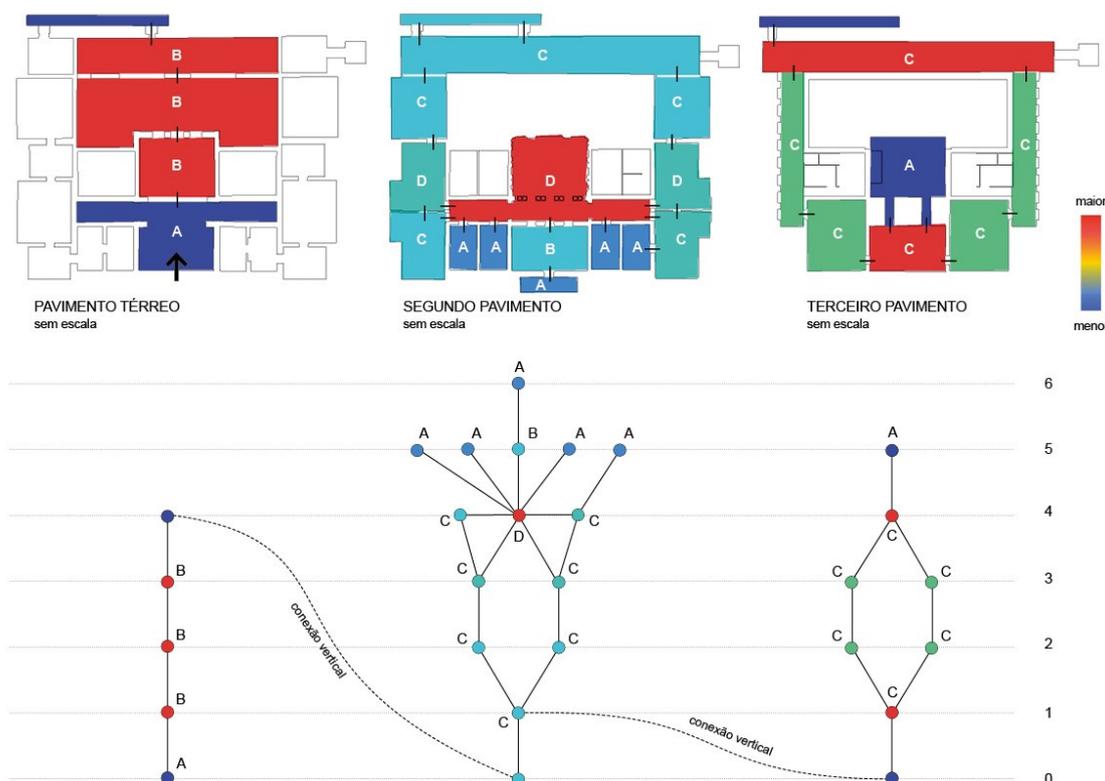
Em síntese, com o fechamento de portas determinado pelo projeto museográfico do Memorial Vale, que interrompe a conexão entre salas, gerou-se uma predominância de ambientes expositivos caracterizados como tipo A, indicando “beco sem saída” que obriga o visitante a retornar às áreas de movimento, classificadas como tipo C ou D, que contam com mais de duas ligações com outros espaços implicando em alternativas de caminho. Conforme indicado pela teoria da Sintaxe Espacial, espaços “A e D tendem a aumentar a integração ao aumentar a conectividade dos espaços de circulação [...] quanto mais espaços-D, mais opções e potencial de exploração” (Hillier; Tzortzi, 2006, p.298-299, tradução nossa)⁸⁹.

No caso do MM Gerda a situação difere em cada um dos pavimentos, conforme figura 41. Evidenciamos que no segundo pavimento se destaca o corredor interno associado à escadaria original, conectado a oito das doze salas expositivas do andar, que correspondem ao núcleo original da edificação. Isso reforça que o projeto de José de Magalhães estabelecia uma configuração espacial similar à do Memorial Vale, com escada e corredores organizando a distribuição do movimento nos pavimentos. Portanto, no segundo pavimento o corredor se estabelece como núcleo de integração – ou *integration core* (Fig. 42). O espaço é classificado como tipo-D, participando simultaneamente de três anéis de circulação distintos e, ainda, se

⁸⁹ No original: [...] a and d tend to increase integration by increasing the connectivity of circulation spaces [...] the more d-spaces, then the more there is choice and potential for exploration.

ligando a uma série de espaços tipo-A (espaços terminais), trecho do grafo justificado que evidencia semelhanças com o MMGV.

Figura 41 - Mapa representando a conectividade e classificação em espaços-tipo dos espaços expositivos do Museu das Minas e do Metal. Para melhor leitura, as cores adotadas no grafo correspondem às mesmas presentes nos mapas.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A diferença configuracional dos dois edifícios se deve especialmente ao modo como se deu a ampliação no edifício do MM Gerda, com a priorização da circulação vertical no anexo posterior. A mudança deslocou parte do fluxo para o interior das salas (espaços C), conformando um anel de circulação que os visitantes devem necessariamente percorrer para alcançar e retornar do ponto de distribuição “D”.

No terceiro pavimento, o visitante deve percorrer a sequência de espaços tipo-C que necessariamente retornam ao espaço de origem, configurando um anel de circulação fechado. O único espaço de tipologia distinta neste andar é o *hall* da escadaria original, que só pode ser observada, configurando-se como “beco sem saída” – espaço tipo A. Pela similaridade configuracional entre todos os espaços, não há um núcleo de integração neste pavimento (fig. 42), de modo que todas as salas são hierarquicamente similares em termos sintáticos (espaços C com o mesmo nível de integração).

No térreo do MMM, os gráficos denotam uma distorção da situação real percebida, já que desconsideramos parte dos ambientes ao focar apenas nos espaços de exposição. Em nosso cenário, portanto, o movimento no andar corresponde a uma travessia direta até o anexo da escada, sem alternativas de percurso, em que todos os espaços apresentam baixa conectividade e são considerados como tipo-B. Ainda assim, o pátio coberto do térreo se destaca como núcleo de integração do pavimento.

Figura 42 – Mapa representando o padrão de integração espacial do Museu das Minas e do Metal.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Na exposição do MM Gerda: Museu das Minas e do Metal, portanto, predominam os espaços do tipo C, lembrando que “quanto mais espaços-c houver, mais restrito o visitante estará a sequências específicas” (Hillier; Tzortzi, 2006, p.298, tradução nossa)⁹⁰, resultando em percurso com forte caráter linear. A exposição do MMM, portanto, quando comparada à do MMGV, condiciona uma visita com maior grau de determinação, correspondente a uma estrutura espacial de maior profundidade, conforme gráficos da seção 4.3.1.

Neste capítulo analisamos a configuração espacial de cada edifício, com foco nas relações locais e globais dos espaços expositivos no Memorial Vale e no MM Gerda. A fim de retomar as principais características observadas quanto à configuração espacial dos dois museus, elaboramos um quadro-síntese da análise sintática realizada (quadro 5).

Quadro 5 - Museus Minas Gerais Vale e MM Gerda: Museu das Minas e do Metal: comparativo entre categorias da análise sintática

ANÁLISE SINTÁTICA	Memorial Minas Gerais Vale	MM Gerda: Museu das Minas e do Metal
-------------------	----------------------------	--------------------------------------

⁹⁰ No original: [...] *The more c-spaces, then the more constrained the visitor will be to particular sequences.*

Profundidade topológica	Profundidade total do sistema = 04; em cada pavimento = máximo 03.	Profundidade total do sistema = 11; em cada pavimento = máximo 06 (segundo andar).
Tipologias espaciais A-B-C-D	Predominam espaços A e C (A=13; B=01; C=17; D=02)	Predominam espaços C (A=07; B=06; C=13; D=01)
Conectividade	Situação muito modificada pela expografia. Predomínio de uma conexão (espaços A) e duas ou três conexões (espaços C).	Situação moderadamente modificada pela expografia. Predomínio de duas conexões (espaços B e C).
Padrão de integração espacial	Hall da escadaria original como núcleo de integração em todos os pavimentos.	Padrão disforme com núcleos de integração diferentes em cada pavimento: pátio interno no térreo; corredor da escadaria original no segundo pavimento; e ausência de espaço predominante no terceiro.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

As condições observadas, conforme explicitamos, resultam das sucessivas intervenções realizadas ao longo do tempo, motivo pelo qual apresentamos um breve histórico das duas edificações, destacando as mudanças consideradas relevantes para a compreensão da configuração espacial vigente. Mudanças nas relações entre os espaços interferem no modo como nos movimentamos e ocupamos edifícios, conforme destaca Hillier (1996, p.257-258) ao argumentar que escolhas projetuais tem efeitos configuracionais não apenas nos ambientes envolvidos (âmbito local), mas no padrão de movimentos do sistema (âmbito global). Nos estudos de caso, isso pôde ser verificado especialmente em relação ao deslocamento da circulação vertical no MM Gerdau e o controle de portas existentes nas diversas salas. Essa última intervenção foi realizada nos dois museus e, embora pareça uma mudança sutil, é capaz de alterar a configuração do sistema espacial de forma ampla, modificando as opções de acesso e formas de ocupação do edifício.

No decorrer da análise discutimos algumas influências dos parâmetros sintáticos no comportamento espacial dos visitantes, porém focamos nas condições de movimento e predominantemente nas relações espaço-espaço. Compreendendo, contudo, que a criação de espaços arquitetônicos trata essencialmente das implicações sociais de sua produção, – aspecto central na Teoria da Lógica Social do Espaço, ou Sintaxe Espacial – é foco de nossa pesquisa discutir como as configurações espaciais impactam nas relações espaço-visitantes e visitantes-visitantes. Sobre isso trataremos a seguir.

**4. PROPRIEDADES SINTÁTICAS E
EXPERIÊNCIA DOS VISITANTES:
COMPORTAMENTO, INFORMAÇÃO E
SOCIALIZAÇÃO NAS EXPOSIÇÕES**

4. PROPRIEDADES SINTÁTICAS E EXPERIÊNCIA DOS VISITANTES: COMPORTAMENTO, INFORMAÇÃO E SOCIALIZAÇÃO NAS EXPOSIÇÕES

Museus podem se instalar tanto em edifícios especificamente projetados para a função ou ocupar edificações construídas para outros fins, posteriormente adaptadas para acolher as atividades museológicas – condição identificada nos dois museus estudados –, ou, ainda, manifestarem-se de maneira diluída em territórios ou em ambiente digital. Entre os que têm ocupação centrada em edifícios, alguns aspectos distinguem museus de outras tipologias espaciais, conforme identificado por Tzortzi (2016):

[...] [contar com] um *espaço de encontro* do qual os visitantes partem e para o qual retornam, às vezes revisitando, e uma ou mais *sequências visitáveis* que permitem ao visitante encontrar um caminho através da exposição. Também foi argumentado [por autores como Huang (2001) e Hillier e Tzortzi (2006)] que a organização do espaço nos museus desempenha um papel duplo, *informativo* e *social*: afeta a maneira como o visitante recebe a mensagem da exposição, mas também a maneira como ele se torna consciente da coexistência com outros visitantes (p.112, grifos do autor, tradução nossa)⁹¹.

Podemos definir, grosso modo, que espaços de encontro são aqueles em que o público é acolhido em diversos momentos da visita, como ambientes de recepção, pátios internos, *halls* de entrada e de circulação. As sequências visitáveis se referem principalmente às exposições, nas quais objetos e discurso museológico são distribuídos em um conjunto de ambientes pelos quais o visitante se desloca com maior ou menor liberdade. Conforme análise no capítulo anterior, enquanto os espaços de encontro tem papel central na estruturação da visitação no Memorial Vale, no MM Gerdau as sequências exercem maior influência nos padrões de movimento.

Admitimos, assim, que a forma como espaços de encontro e sequências de visitação se estruturam impacta no modo como as informações são acessadas e compreendidas – ou seja, no papel informativo –, assim como no caráter de socialização e interação entre as pessoas presentes – portanto no potencial social do museu. A partir dos parâmetros sintáticos observados, neste capítulo abordaremos a influência da configuração espacial nos potenciais informativo e social dos dois casos de estudo. Para isso, trataremos respectivamente do nível de liberdade e controle nas exposições, segundo os conceitos de Modelo Curto e Modelo Longo (subseção 4.1); e analisaremos de que modo as duas exposições favorecem ou

⁹¹ No original: [...] a gathering space which visitors depart from and return to and sometimes revisit, and one or more visitable sequences which allow the visitor to find a route through the display. It has also been argued that the organization of space in museums has a double role, informational and social: it affects the way the visitor receives the exhibition message but also the way he becomes aware of co-presence with other visitors.

dificultam o encontro entre pessoas, relacionando ao potencial de interação e interatividade em cada caso (subseção 4.2). A discussão se pautará pelo cruzamento de pressupostos teóricos e metodológicos da Sintaxe Espacial a conceitos da Museologia e da Arquitetura.

4.1. Comportamento generativo ou reprodutivo: espaço, discurso e produção de sentido

A Sintaxe Espacial indica o estudo das relações entre *layout* espacial, disposição dos objetos e comportamento do público a fim de compreender o nível de regramento da visita nos museus – mais especificamente nas exposições –, que implica em experiências de função generativa ou reprodutiva, respectivamente relacionadas às condições de modelo curto ou modelo longo.

Observamos que espaços de tipologia A e D aumentam a conectividade, a integração e, assim, a diversidade de opções e potencial de exploração do sistema espacial; já o predomínio de espaços B e C resultam em sequências que tendem a aumentar a previsibilidade do comportamento, com a repetição de padrões de movimento entre visitantes. Tais aspectos sintáticos se relacionam a características recorrentes na literatura ao tratar da circulação de visitantes em museus, organizadas segundo Tzortzi (2016, p.86) em quatro formas espaciais: a sequência única de espaços (encadeamento de espaços B ou C); variações na sequência única que permitem um grau de escolha (tipos espaciais diversos); padrão de circulação em matriz (predomínio de espaços D); e plano livre. A partir dessas considerações, podemos analisar os níveis de liberdade e controle nas exposições em foco.

Antes de prosseguir, ao tratar do nível de regramento da experiência expositiva, relembremos a ideia do museu como espaço de *free-choice learning* e ressaltamos que os conceitos de liberdade e imposição não são absolutos, mas dependem das percepções de cada indivíduo sobre uma mesma situação (Falk, 2005). Além disso, cabe reforçar que o público não é passivo na exposição, pelo contrário, é responsável por construir sua própria experiência e o faz a partir dos elementos disponibilizados no espaço do museu. Desse modo, cada experiência será necessariamente particular, influenciada pela confluência dos distintos contextos pessoal e sociocultural em um contexto físico comum que, ainda assim, será percebido e experimentado de formas distintas, conforme citação de Falk e Dierking (2013):

Os visitantes não respondem passivamente às exposições. Cada indivíduo se envolve ativamente com seu ambiente imediato, movendo-se pelo museu, selecionando e, em certas ocasiões, examinando mais de perto objetos e os diversos materiais interpretativos nas exposições (Gammon, 1999). [...] Os visitantes, e não o museu, estão no controle; eles escolhem no que se concentrar. Embora do exterior possa parecer, às vezes, que o foco do visitante é aleatório, raramente é o caso; talvez desordenado em alguns momentos, mas não aleatório. A experiência de cada visitante é diferente; cada pessoa traz seus próprios contextos pessoais e socioculturais únicos e,

da mesma forma, é afetada de maneiras variadas pelo contexto físico (n.p., tradução nossa)⁹².

A partir disso, embora nosso foco de análise seja o papel da configuração espacial na determinação de padrões de movimento, reconhecemos que outros aspectos influenciam nas escolhas de percurso e interação do visitante com a exposição. Havendo opções de trajetórias distintas, as pessoas poderão ser atraídas por ambientes que se mostrem mais sedutores, por objetos que se destaquem, por temas que mais interessem. Nesse sentido, a influência dos aspectos estéticos nas decisões do público traz o foco para as escolhas de expografia e cenografia, o que é abordado por Tzortzi (2016) em referência à Claude Shannon (1948), segundo o qual:

Todas as mensagens [...] contêm dois tipos de informação: o conteúdo lógico ou significado, que ele [Shannon] chama de *informação semântica* [...]; e a maneira como é expressa ou realizada no espaço, o que corresponde à *liberdade de escolha* e é específico para o canal que a transmite, e ele chama de *informação estética* (Moles, 1996, p.131 apud Tzortzi, 2016, p.111, grifos da autora, tradução nossa)⁹³.

A partir disso, podemos considerar que a informação semântica é “O QUÊ” se diz ou se exhibe, representada pelos objetos e pelo conteúdo da exposição. A informação estética, por sua vez, se relaciona ao “COMO” se diz ou exhibe, dimensão em que destacamos o papel do espaço expositivo, resultado da associação entre discurso museológico, arquitetura, expografia e cenografia, incluindo-se aqui a dimensão sintática envolvida na estruturação espacial. Por fim, as pessoas como componente essencial da exposição são responsáveis por produzir sentido a partir da associação entre as informações semânticas e estéticas disponíveis. Nossa análise, portanto, se relaciona à observação do “COMO” a exposição é criada a partir da observação de critérios que influenciam na recepção do público: inicialmente em relação à configuração dos espaços no edifício, que implica em condições de percurso distintas, e, a partir disso, avaliando a disposição dos objetos e as estratégias de apresentação do discurso. A SE indica que a experiência será tanto mais criativa quanto maior a liberdade do sistema – modelo curto – e tanto mais reprodutiva quanto maior o número de regras, ou controle – modelo longo.

⁹² No original: *Visitors do not respond passively to exhibitions, though. Each individual actively engages with his immediate environment, moving through the museum, selectively attending to, and on occasion more closely examining, objects and the various interpretive materials in the exhibitions (GAMMON, 1999). (...) Visitors, not the museum, are in control; they choose what to focus on. Although from the outside it might at times appear that visitor focus is random, rarely is it so; haphazard at times perhaps, but not random. Each visitor's experience is different; each person brings his own unique personal and sociocultural contexts, and likewise is affected in varied ways by the physical context.*

⁹³ No original: *All messages [...] contain two types of information: the logical content or meaning, which he calls semantic information [...]; and the way it is expressed or realized in space, which corresponds to the freedom of choice and is specific to the channel which transmits it, and he calls aesthetic information.*”

O projeto expográfico, desse modo, envolve decisões semânticas, como a seleção de objetos, a elaboração de conteúdos e a constituição da narrativa; decisões estéticas, relativas aos modos de exibir, incluindo os recursos expositivos, desenho de mobiliário, cores, sons, materiais, iluminação, entre outros; e decisões sintáticas, relacionadas ao arranjo e disposição dos elementos no espaço e entre espaços, que tendem a proporcionar interpretações mais livres ou determinadas. Reforçamos, nesse contexto, a definição do movimento como uma decisão sintática importante na exposição, pois “o percurso é a materialização percorível do conteúdo enquanto experiência espacial. Ele é a busca por uma linha contínua de narrativa, uma coreografia de experimentação ou uma sequência coreografada de percepções” (Barthelmes, 2011, p.117 apud Abreu, 2014, p.88). O melhor resultado da comunicação entre museu e visitante será alcançada quando as três dimensões estiverem alinhadas, de modo que significado, forma e organização expressem conjuntamente as intenções da exposição. O argumento é reforçado por Desvallées e Mairesse (2011):

O percurso, antes de tudo, traduz em espaço [...] o discurso expresso pela exposição. Pois, se o percurso marca um itinerário de visita, também contribui para a compreensão da exposição, tornando perceptível ao visitante, em certa medida, o programa expográfico ou a trama narrativa. As proximidades, articulações e encadeamentos que o percurso determina devem refletir o máximo possível a estrutura lógica da mensagem (n.p., *Gestes de mise en exposition*, tradução nossa)⁹⁴.

A partir dos pontos explanados, apresentamos no quadro 06 uma esquematização de como os modelos curto e longo se expressam nas exposições em termos de estrutura espacial do edifício; arranjo espacial dos objetos; dimensão informacional da experiência; e dimensão social da experiência do visitante. O quadro foi elaborado a partir da sistematização produzida por Tzortzi (2016, p.113), ao qual adicionamos complementações em itálico a fim de relacionar com outros conceitos apresentados em nossa pesquisa. Os três primeiros aspectos serão discutidos nesta seção, enquanto o último ponto será tratado na seção 5.2 sobre padrões de co-presença.

⁹⁴ No original: *Le circuit traduit avant tout en espace – et dans un espace à trois dimensions – le discours traduit par l'exposition. Car si le circuit balise un itinéraire de visite, il participe aussi à la compréhension de l'exposition en rendant perceptible au visiteur, dans une certaine mesure, le programme expographique ou la trame narrative. Les proximités, les articulations, les enchaînements que le circuit détermine doivent refléter autant que possible la structure logique du message.*

Quadro 6 – Conceitos relacionados à morfologia espacial em museus, de acordo com a classificação em modelo longo-curto.

		Modelo longo	Modelo curto
VARIÁVEIS INDEPENDENTES	Estrutura espacial do edifício	Quanto mais espaços em sequência, menor variedade de percursos possíveis e maior determinação do movimento. <i>Predomínio de sucessões de tipo-B (em linha) ou tipo-C (em anel).</i>	Quanto mais opções/escolhas, maior a diferenciação nos trajetos dos visitantes. <i>Movimento exploratório. Predomínio de espaços tipo-A e tipo-D.</i>
	Arranjo espacial dos objetos	Quanto maior a intervenção conceitual dos expógrafos ⁹⁵ , em termos de determinação da narrativa, maior a intenção de transmitir um significado específico. <i>Conforme a intenção da exposição, pode ser necessária.</i>	Quanto menor a intervenção dos expógrafos, maior o esforço intelectual exigido do visitante. <i>Nesse sentido, pode favorecer a transversalidade, a simultaneidade e a construção de relações entre os objetos (Atienza, 2008, p.16).</i>
VARIÁVEIS DEPENDENTES	Dimensão informacional da experiência do visitante	Os expógrafos controlam a informação, reduzindo o caráter exploratório da visita tanto no sentido espacial quanto intelectual. <i>Apresentação didática voltada à transmissão de conhecimento previamente estruturado.</i>	É dada ao visitante a iniciativa de explorar campos possíveis de significado. <i>Pode favorecer o papel do público como curador da visita (Cury, 2014, p.41) com autonomia para cruzar informações em uma lógica discursiva aberta (Atienza, 2008, p.16). Porém, quando em excesso pode levar à desorientação e à ausência de sentido.</i>
	Dimensão social da experiência do visitante	O layout controla o movimento dos visitantes de modo determinante e resulta em um padrão limitado de encontros. <i>Potencial social reduzido.</i>	Padrões exploratórios de movimento criam padrões de encontro aleatórios a espontâneos. <i>Maior potencial de co-presença e de interação social.</i>

Fonte: Adaptado pela autora da dissertação (2024) a partir de Tzortzi (2016, p.113).

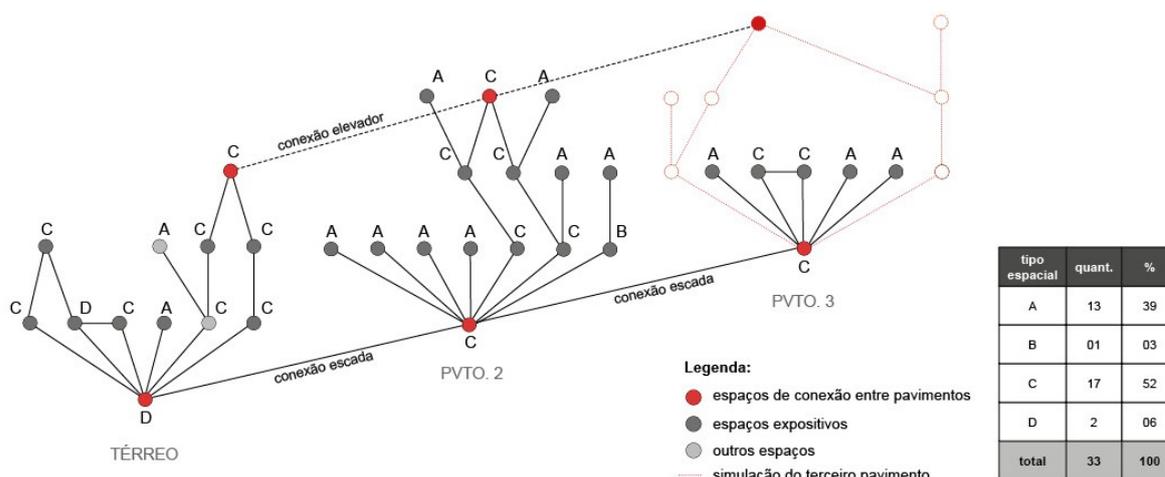
4.1.1. Níveis de liberdade no MMGV

Na configuração espacial edifício que abriga o MMGV, conforme análise anterior, predominam espaços tipo-A e tipo-C, conformando uma estrutura que consiste em anéis sequenciais a exploração de espaços terminais. A estrutura do espaço, portanto, privilegia um percurso livre, sem ordem de visitação mandatória ou encadeamento direto entre os temas

⁹⁵ Tzortzi utiliza o termo curador, mas optamos pelo uso de “expógrafos” para fazer referência à diversidade de profissionais envolvidos no projeto expográfico, incluindo, conforme destacamos ao longo da pesquisa, arquitetos e museólogos.

apresentados nos diferentes ambientes. Nota-se pelo grafo justificado (Fig. 43) que até mesmo nos anéis formados por sequências de espaços-C são oferecidas escolhas ao visitante, representadas pelas saídas para espaços-A e pelo elevador, que oferece a opção de mudar a rota para acessar os pavimentos acima ou abaixo. A linha pontilhada vermelha, na figura 43, simula a configuração do terceiro pavimento, demonstrando que a partir do elevador o acesso se apresenta como mais uma alternativa ao movimento.

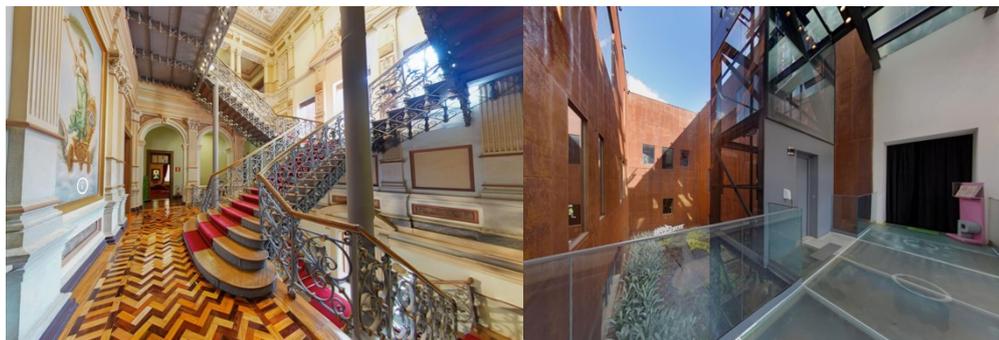
Figura 43 - Grafo justificado global MMGV, com identificação de espaços-tipo e conexões verticais (escada e elevador).



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

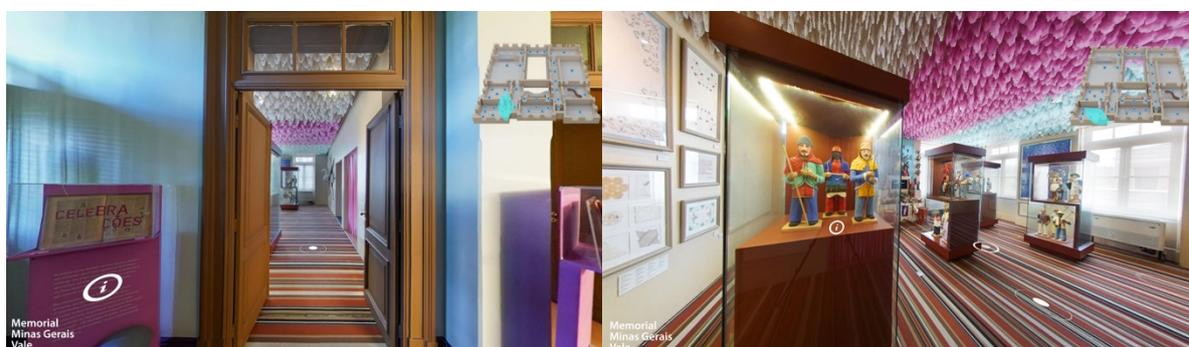
Nesse contexto, a passarela proposta pelo projeto arquitetônico junto ao pátio descoberto desempenha uma função crucial não apenas na organização dos deslocamentos horizontais e verticais, mas também na percepção de liberdade na experiência do visitante no MMGV. Esse ambiente interrompe a continuidade da exposição, de forma semelhante ao retorno ao *hall* de circulação principal, funcionando como um "respiro" entre áreas expositivas, especialmente no segundo e terceiro pavimentos, onde a passarela aberta permite visualizar o jardim interno (Fig. 44). Nesses dois pontos, o contato com o edifício é fortalecido e o visitante se depara com novas alternativas para a continuidade da visita.

Figura 44 - Fotos do hall da escadaria e da passarela posterior no segundo pavimento, evidenciados como espaços de respiro da exposição e pontos de melhor visualização de características do edifício.



Fonte: Visita Virtual Memorial Vale (Memorial Minas Gerais Vale, 2024).

Figura 45 - Diferentes visadas no acesso à sala Celebrações: à esquerda para o visitante vindo da circulação externa; à direita a vista a partir da sala Vale do Jequitinhonha.



Fonte: Visita Virtual Memorial Vale (Memorial Minas Gerais Vale, 2024).

No que se refere à escolha dos percursos, é também em grande medida determinante o modo de deslocamento entre pavimentos: se o visitante utiliza escada ou elevador, a sequência em que os espaços se apresentam será diferente, assim como serão distintas as visadas aprendidas ao longo do percurso e, desse modo, a percepção dos ambientes (Fig. 45). Contudo, não havendo ordem pré-determinada para a apreensão dos conteúdos, o visitante pode percorrer a visita em qualquer sentido sem prejuízo da experiência.

Observamos, assim, que na exposição do Memorial Vale predomina uma estrutura espacial de modelo curto, conformando um sistema de função criativa (ou generativa), no qual há grande liberdade de percursos, o que permite ao visitante escolher em quais salas deseja entrar e oferece alternativas de circulação. Em termos de exploração espacial, portanto, a situação se relaciona à noção do visitante como curador de sua própria experiência, retomando a citação de Cury (2014), segundo a qual a retórica episódica, “à semelhança do hipertexto, [se caracteriza pela] organização conceitual da exposição disposta no espaço para

livre escolha de conexões e de roteiros pelo público” (Cury, 2014, p.41-42). Além das propriedades configuracionais do espaço do museu, as escolhas dos visitantes são influenciadas pelo interesse despertado pelos temas ou pelo apelo estético de cada ambiente, o que abordaremos na sequência.

A exposição foi desenvolvida a partir de três eixos temáticos: Minas Imemorial, que aborda as histórias e memórias do século XVII ao XXI; Minas Polifônica, que trata das “muitas vozes” de um estado que conta com múltiplas dimensões culturais e artísticas; e Minas Visionária, apresentando a cultura e o pensamento mineiro a partir dos conceitos de tradição, entusiasmo e utopia (Mesosfera, 2008, p.2). Os agrupamentos não se refletem em uma setorização espacial evidente, de modo que os ambientes estão distribuídos pelos três pavimentos do museu sem identificação clara da relação com os temas estruturantes.

Os visitantes são conduzidos por ambientes temáticos, cada um dos quais aborda uma narrativa específica identificada por meio de elementos posicionados junto à porta de acesso (fig. 46). No térreo, há salas dedicadas a figuras mineiras de destaque nacional (e internacional), como Guimarães Rosa, Carlos Drummond de Andrade, Sebastião Salgado e Lygia Clark, além de uma Midiateca, onde o visitante pode acessar o acervo audiovisual do museu; o Café do Memorial, com conteúdo sobre cachaça e moda; e o Cyber Lounge, criado à época como espaço de inclusão digital, que hoje tornou-se sala de exposições temporárias. Cada ambiente se apresenta como uma unidade semântica sem relação de hierarquia ou encadeamento temático com as demais, o que permite uma interpretação livre do conjunto e reflete um arranjo espacial de modelo curto, com função criativa. Observa-se, portanto, que a organização global do discurso museológico está coerente com a estrutura espacial proposta.

Figura 46 - Módulos de identificação dos temas, dispostos junto às portas que dão acesso aos ambientes a partir do corredor.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Um aspecto característico da exposição do MMGV, ao se apresentar como “museu da experiência”, se refere propriamente à imersão cenográfica e tecnológica que buscaram criar, na qual conteúdos audiovisuais e ambientes teatralizados predominam sobre objetos autênticos, situação frequente em exposições do cenógrafo Gringo Cardia, que declara “trabalhar de modo a transformar tudo em uma linguagem *pop*” (Bergerot, 2016, p. 13). Em entrevista dada à época da inauguração do museu, o arquiteto argumentou que a tecnologia permite recriar ambientes históricos e tradicionais que proporcionam “uma visão rica e futurística ao visitante”, uma vez que o “espectador não apenas se insere naquele período, mas também cria um conceito, uma visão que aponta para o futuro” (Chaves, 2010). Para expressar essa “visão futurística” o cenógrafo esbanja cenários e vídeos, e os poucos textos disponíveis no espaço nem sempre contemplam informações básicas, como identificação de acervos, apresentação dos temas ou contextualização dos assuntos. No site do museu é possível encontrar textos de aprofundamento sobre os diversos temas, que originalmente eram disponibilizados em papéis impressos em cada uma das salas, mas atualmente não estão presentes.

Todas as salas expositivas, independente do tema, contam com no mínimo um recurso audiovisual: entre vídeos, telas interativas, projeções. Nas poucas situações em que predominam objetos – simultaneamente utilizados como conteúdo e como cenografia –, identificamos a adoção de um arranjo de modelo curto, como pode ser exemplificado pelas salas Vale do Jequitinhonha, Celebrações e Fazenda Mineira. Na figura 47 é possível visualizar os objetos apresentados sem um ordenamento estruturado, sem agrupamento claro, privilegiando a livre associação e interpretação pelos visitantes – arranjo de objetos de modelo curto. Tal escolha pode representar a intenção conceitual de proporcionar uma abertura semântica, permitindo que o público estabeleça relações entre os elementos. Contudo, a partir das declarações do cenógrafo sobre “transformar tudo em uma linguagem *pop*” (Bergerot, 2016, p. 13), é possível tratarmos de escolhas meramente cenográficas.

Figura 47 – Salas Vale do Jequitinhonha, Celebrações e Fazenda Mineira, nas quais há exibição de objetos sem ordenamento estruturado, de modelo curto.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Cabe destacar que no MMGV não há um partido expositivo único, de modo que cada sala apresenta uma ambientação distinta, realizada a partir da interpretação dos temas pela equipe envolvida na exposição. São explorados recursos cenográficos e audiovisuais, utilizando de “luzes, sons, vídeos, imagens, algumas obras e objetos de época, a fim de recontar a Minas Gerais dos séculos 18 ao 21” (Memorial Minas Gerais Vale, 2023, n.p.). Cada sala proporciona, assim, uma imersão em um cenário especialmente desenhado para se relacionar ao tema apresentado, ofuscando em grande medida a arquitetura do edifício histórico ao obstruir a visualização de elementos originais das salas e, em alguns casos, sendo difícil identificar o que é original e o que é cenográfico. Considerando que a própria edificação é objeto de interesse da visitação, por sua relevância para a memória de Belo Horizonte, entendemos que a “teatralização” excessiva prejudica a relação do visitante com o edifício.

Além de se impor sobre a edificação, a cenografia em diversos momentos predomina em relação aos objetos e ao conteúdo. A intenção de impressionar, de criar um espetáculo visual lúdico, tecnológico e imersivo, faz com que a dimensão estética se sobreponha à semântica. O argumento é corroborado por Veloso (2016), segundo a qual:

Para tornar os museus [MMGV e MMM] atraentes para os visitantes, foram utilizados dispositivos interativos, aparatos computadorizados, mídias digitais, cenários e teatralizações na apresentação dos conteúdos. Ficaram comprometidas, nas exposições desses museus, abordagens que prezem a diversidade cultural, a inclusão social e o fomento à reflexão e formação crítica sobre as temáticas expostas (p.17).

O discurso museológico do MMGV adota uma forma pretensamente “inovadora”, mas o conteúdo se limita a lugares-comuns ao tratar da identidade mineira: religiosidade, cultura rural, tradicionalismo, barroco, Vale do Jequitinhonha. Embora mencione conflitos históricos, como a escravidão e a exploração dos povos ameríndios, a exposição trata como problemas do passado, evitando provocar discussões contemporâneas sobre questões relevantes como desigualdade social, cultural, racial e de gênero (Veloso, 2016, p.78).

Além do enviesamento das abordagens, o que pode ter sido influenciado pelo ponto de vista da empresa mantenedora – neste caso a Vale S.A. –, há relatos de “tensões entre as concepções científicas dos pesquisadores e as demandas e ideias das equipes expográficas” (Veloso, 2016, p.84). A questão pode ser exemplificada na concepção do espaço “Minas Rupestre”, conforme relatado por um pesquisador entrevistado por Veloso (2016):

Gringo Cardia queria criar a simulação de uma caverna, pois acreditava que os visitantes, sobretudo as crianças, se sentiriam atraídas por aquele ambiente no museu. Já para André Prous [pesquisador especialista no tema], o ambiente não deveria ser criado de acordo com a sugestão de Gringo porque não havia o típico “homem das cavernas” em Minas Gerais, uma vez

que os homens se abrigavam em espaços fechados apenas em algumas ocasiões, como para se proteger da chuva ou do frio. [...] outra discussão a respeito do espaço Minas Rupestre se refere aos instrumentos utilizados pelos arqueólogos em seu trabalho. Gringo Cardia criou um vídeo no qual o personagem que interpreta um profissional de arqueologia escava o solo utilizando uma pá. Todavia André Prous afirmou que aquilo passava uma imagem errônea sobre a atividade do arqueólogo. A pá é um instrumento inadequado para sua função, já que o trabalho do arqueólogo, por ser delicado e detalhista, deve ser realizado com pincéis, pinças e outras ferramentas sutis que não comprometam a qualidade dos vestígios que podem ser encontrados. Nesse caso, o vídeo foi refeito de acordo com as demandas de Prous (p.84).

Alguns pesquisadores chegaram a abandonar a equipe por discordarem da condução da equipe de expografia, que, para atender ao desejo de tornar o conteúdo “palatável” para o público, incorreria em imprecisões e distorções de informações criteriosamente levantadas pelos pesquisadores (Veloso, 2016, p.84-85). Para Gringo Cardia, contudo, era uma questão de “licença poética” para tornar as exposições “atraentes e compreensíveis para uma gama ampla de pessoas” (Veloso, 2016, p.85). A situação demonstra os riscos da sobreposição do partido estético às informações e reflexões que o museu deve proporcionar. Retomando o conjunto da linguagem expositiva (objeto-discurso-espço-público), é fundamental ter em foco que a forma é uma estratégia de composição espacial que deve servir à função de comunicar o conteúdo, não podendo se sobrepor aos demais elementos. Em outras palavras, a forma expográfica ou cenográfica não é um fim em si, mas um meio para se alcançar um fim.

A partir dos pontos observados em relação à expografia do Memorial Vale, embora a estrutura da edificação e do arranjo espacial proporcionem experiências espaciais criativas – modelo curto –, identificamos uma dimensão informacional de modelo curto e longo. À primeira vista se apresenta como um modelo curto, pois não há uma ordem a ser seguida e o visitante pode escolher como se relacionar com os textos, vídeos e outros conteúdos. Contudo, grande parte dos conteúdos são apresentados por meio de vídeos, nos quais a narrativa está pronta, fechada a interpretações além da visão transmitida pelo museu. Sem uma análise crítica ou abertura a provocações, a abordagem limita o potencial reflexivo e a capacidade de produção de sentido a partir dos contextos pessoal e sociocultural de cada visitante. Ao apresenta conteúdos em lógicas fechadas, que pouco privilegiam a produção de sentido pelos visitantes (e ainda podem induzir a compreensões equivocadas), a dimensão informacional se aproxima do modelo longo, ou de função reprodutiva. Assim, na proposta de apresentar a identidade mineira,

[...] nota-se que, se "Minas são muitas", a forma de representá-las no Memorial é fechada em si mesma de maneira a não deixar ao visitante margens de interpretação das identidades que carregam em si tensões, oposições, desigualdades, ambiguidades, proximidades e distâncias. [...]

num discurso praticamente limpo de conflitos e de contradições. Supõe-se, portanto, um público que deve receber um conjunto fechado de informações com a aura de narração da verdade histórica. [...] O que se observa é a tendência a uma transmissão de representações fechadas e o privilégio de manifestações culturais já consagradas em prejuízo de um posicionamento crítico em relação à problemática da identidade (Veloso, 2016, p.80).

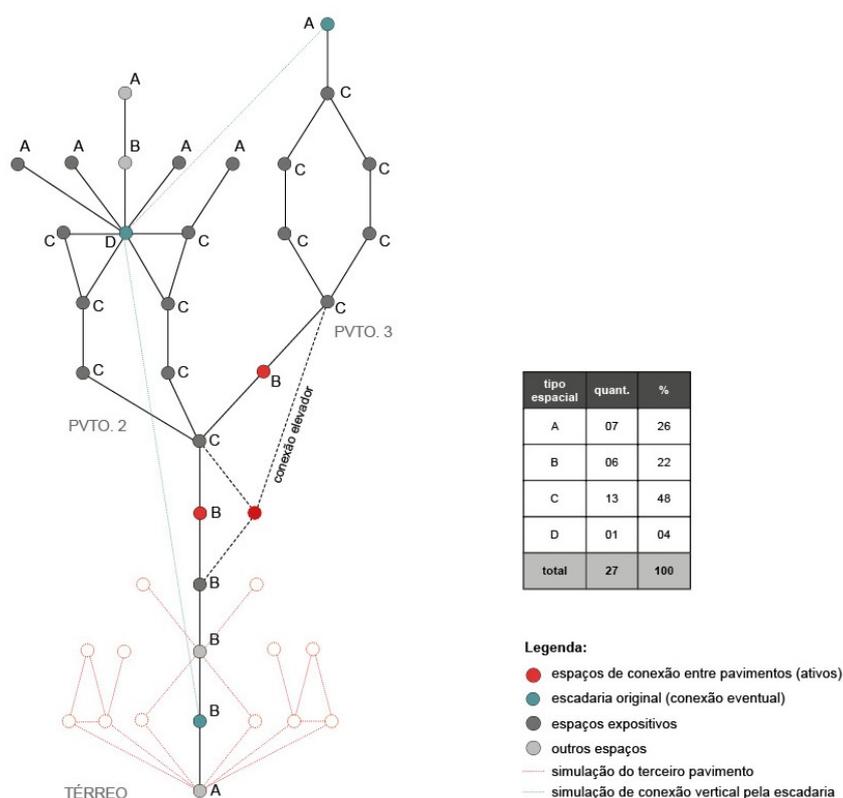
Faria (2021) observa, em relação aos conteúdos da exposição, que a perspectiva de tratar uma infinidade de temas implicados na memória da cultura mineira resultou em uma quantidade de informações impossível de ser absorvida durante a visita. Segundo ela, “cada espaço trata de um tema com tamanha profundidade que o tempo despendido em cada uma dessas salas gera, ao término, a exaustão física e mental do visitante” (Faria, 2021, p.257). A questão é relevante, mas devemos considerar que se trata de uma exposição de longa duração que aborda “temas mais amplos e panorâmicos da instituição” e que, desse modo, deve “presumir que o público a visitará mais de uma vez” (Mantovani, 2018, p.23). Nesse sentido, apresentar uma quantidade ampla de informações não é necessariamente um problema, pois o conteúdo não precisa ser esgotado em uma única visita. No entanto, grande parte do discurso da exposição do Memorial Vale é apresentado em vídeos, conforme indicamos anteriormente, o que não amplia as possibilidades de relação com a exposição mesmo em diferentes visitas. Embora a compreensão de um mesmo vídeo possa mudar, considerando os diversos contextos envolvidos na experiência, dificilmente um mesmo visitante se interessará a assistir o mesmo vídeo repetidas vezes. A situação seria distinta caso os recursos expográficos adotados favorecessem “experiências, interações e até mesmo contribuições por parte do público, gerando com isso novas descobertas a cada visita” (Mantovani, 2018, p.23).

4.1.2. Níveis de liberdade no MMM

As propriedades configuracionais da exposição de longa duração do MM Gerdau, conforme análise sintática no capítulo 03, resultam no predomínio de espaços-C (48%), com grande presença de espaços A e B (respectivamente 26% e 22%) (Fig. 48). Relembramos que tipos espaciais A e D favorecem a movimentos exploratórios – modelo curto –, enquanto espaços B e C tendem a aumentar a previsibilidade de percursos – modelo longo. O grafo justificado da figura 48 permite visualizar que no MM Gerdau predominam tipos B e C dispostos em sequência, os quais somados correspondem a 70% dos espaços no sistema. A condição obriga o visitante a percorrer grande parte dos ambientes até alcançar as salas de exposição mais distantes topologicamente, o que corresponde a uma estrutura espacial de modelo longo, portanto de função reprodutiva. Tal característica foi observada também por Monteiro et al (2022), ao comparar a estrutura espacial do edifício antes e após a expografia:

Os espaços expositivos que vieram alterar a estrutura espacial existente se configuram segundo os princípios do modelo longo (Hillier; Penn, 1991). Isso se deve pela construção de uma narrativa expográfica que procura conduzir o visitante em percursos pré-definidos e orientados para permitir uma leitura mais clara das informações nelas contidas (p.15).

Figura 48 - Grafo justificado global MMM, com identificação de espaços-tipo e conexões verticais ativas (escada e elevador do anexo) e eventuais (escadaria original).



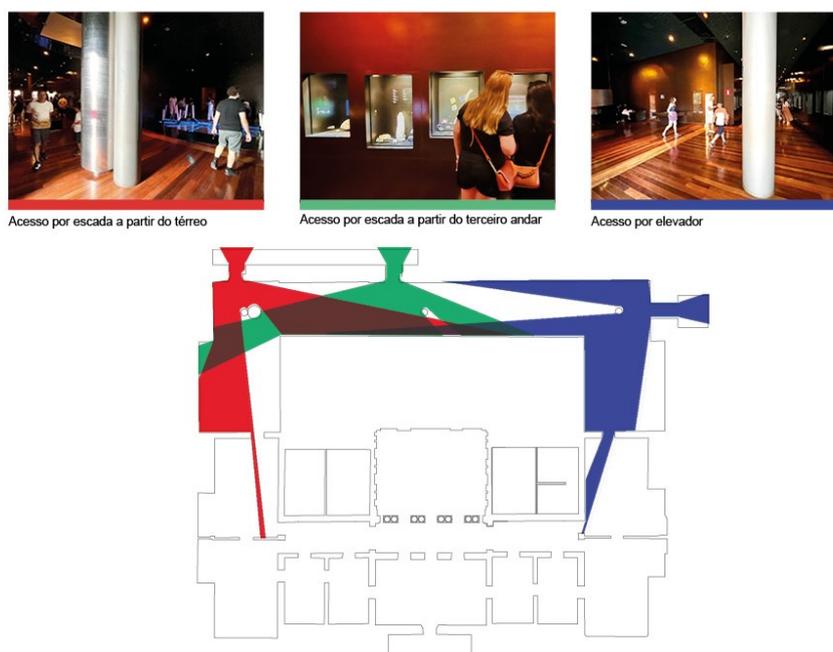
Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Isso nos indica uma situação de maior regramento e controle dos percursos, na qual o público tende a reproduzir padrões de movimento similares, circulando por praticamente todas as salas ao longo da visita. É relevante, contudo, que a ausência da determinação de uma ordem preferencial para percorrer os espaços – não havendo um início ou sequência obrigatórios – aumenta a liberdade do sistema, pois os visitantes podem realizar a visita em sentidos contrários. A escolha será influenciada, entre outras coisas, pela origem do acesso ao pavimento, uma vez que escada e elevador se conectam a posições diferentes do mesmo ambiente. A figura 49 representa visadas⁹⁶ nos três pontos de acesso do segundo pavimento: por elevador (azul), e pela escada a partir do térreo (vermelho) ou do terceiro pavimento (verde), o que permite compreender que diferentes pontos de vista poderão impactar o

⁹⁶ Esse tipo de representação é chamado na SE de isovista e se refere ao conjunto de pontos do espaço visíveis a partir de uma posição. O mapa foi realizado utilizando o *software DepthmapX*.

visitante de modos distintos e influenciar o sentido do percurso da visita. Apesar da liberdade de escolher a ordem de visita às salas, o percurso ainda será predominantemente circular, obrigando o visitante a percorrer uma sequência de ambientes e retornar à origem (o que pode ser feito completando o circuito ou retornando a partir dos mesmos espaços já visitados).

Figura 49 - Diferentes visadas nos acessos ao segundo pavimento, ilustrando as diferentes percepções visuais a depender da origem do percurso.



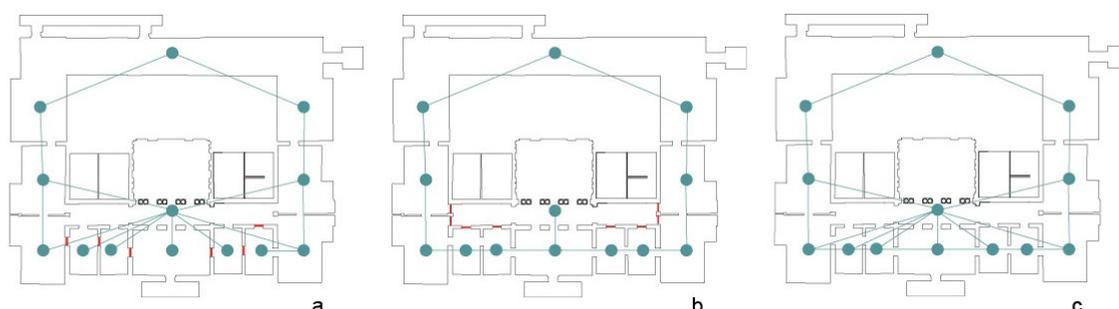
Fonte: Elaborado pela autora (2024).

No segundo andar há uma mudança na estrutura espacial, correspondente à área original do edifício, conforme observamos anteriormente. No trecho, é possível notar um subsistema melhor identificado como modelo curto, no qual o visitante tem a liberdade de escolher quais salas acessar e inclusive ignorar ambientes, se desejar (o que não é possível em sequências lineares). Merece relevo a localização da escadaria monumental nesta área, observando que em situações em que seja permitida a circulação vertical por este ponto, a liberdade do sistema espacial do MMM será ampliada, com adição de alternativas ao movimento do visitante (conexões pela escada original representadas em azul na fig. 48). Portanto, caso as duas escadas sejam utilizadas simultaneamente, haverá maior diversidade nos padrões de movimento, resultando em uma experiência espacial de potencial generativo/criativo, aproximando-se da situação observada no MMGV.

Embora as propriedades sintáticas observadas sejam em grande medida resultantes do projeto de adequação arquitetônica, o projeto expográfico modificou a configuração espacial, por exemplo, ao escolher manter as salas do núcleo original voltadas para o

corredor, em detrimento da relação que estabelecem umas com as outras – o que resulta no subsistema de modelo curto identificado nessa área. A figura 50 simula possibilidades de organização dos fluxos a partir da adoção diferentes estratégias de aberturas das portas, sendo “a” a situação atual identificada no museu (em vermelho estão identificadas as portas fechadas e as linhas azuis indicam as conexões entre os ambientes marcados com círculos). Caso fossem mantidas as conexões entre salas, e não com o corredor, haveria um aumento do número de espaços tipo-C e a intensificação da circularidade do percurso, condição adotada durante o protocolo para prevenção de COVID19, quando se buscou exercer o máximo controle dos fluxos para evitar o encontro entre visitantes⁹⁷ (Fig. 50.b). Por outro lado, caso todas as portas fossem abertas, haveria grande número de espaços de tipo-D, resultando em um conjunto com múltiplos anéis e um nível de liberdade tão amplo que tornaria difícil a orientação das pessoas (Fig. 50.c).

Figura 50 – Simulação de conexões entre espaços considerando diferentes estratégias de abertura das portas e controle dos fluxos.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Seguindo com a análise das opções expográficas adotadas por Marcello Dantas e sua equipe, retomamos a figura 49, na qual destacamos a influência da visibilidade a partir dos diferentes acessos na determinação do percurso escolhido pelo visitante. Conforme indicamos anteriormente, as decisões do visitante podem ser impactadas pela atração exercida pelos elementos expográficos e cenográficos, ressaltando o papel da *informação estética* na experiência, ou o COMO exibir.

Diferentemente do Memorial Vale, em que cada ambiente configura um cenário distinto – cada parte é um todo em si mesma –, o MM Gerdau adota uma estratégia expográfica comum aos diversos ambientes. Há diferenças nos modos de ocupação dos espaços, no

⁹⁷ Com a intenção de evitar o contato entre visitantes, o museu aumentou o regramento do sistema, indicando um sentido único de visita e interrompendo as conexões entre o corredor e as salas de exposição. A visita virtual (disponível em <https://www.eravirtual.org/minas-e-metal/>, acesso em 09 de fev. de 2024) foi realizada nessa condição, de modo que se podem notar aberturas de portas diferentes das descritas na dissertação, além de setas no piso direcionando o percurso (informações fornecidas por funcionário do MM Gerdau).

desenho do mobiliário, nas estratégias de interação, no entanto, a expografia segue premissas comuns, como: o uso de acabamentos metálicos, pinturas em tons marrons e acobreados, aspecto de solidez, salas escurecidas com iluminação dramática. Com isso, a percepção é de integração e continuidade, identificando os diversos elementos como partes de um todo, o que pode favorecer a construção de relações de aproximação entre conteúdos.

Apesar disso, há uma distinção nas estratégias de ocupação dos ambientes correspondentes à expansão arquitetônica do projeto de Paulo Mendes da Rocha e o núcleo original do edifício: no primeiro caso a cenografia predomina e envolve o visitante, ocultando ou se mesclando às paredes da edificação; no segundo são produzidos elementos expositivos que se diferenciam da arquitetura e são envolvidos por ela (Fig. 51). Ainda que dificultado pela baixa intensidade da iluminação, isso permite ao visitante ter contato com características arquitetônicas e artísticas da edificação eclética, fortalecendo a presença da Secretaria do Interior/Educação enquanto objeto de interesse da visita. A situação difere do MMGV, no qual a cenografia oculta ou prejudica a compreensão da arquitetura original na maioria dos ambientes.

Figura 51 – Exemplos das estratégias expográficas adotadas: nas duas primeiras imagens, a cenografia envolve o visitante ocultando o edifício; nas demais são criados elementos soltos que favorecem a visualização da arquitetura histórica.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Em relação à distribuição do discurso museológico, é relevante observar que a estrutura espacial que proporciona o movimento circular – que é a situação predominante no MM Gerdau (modelo longo) – é frequentemente adotada em exposições que constroem uma narrativa linear, situação em que o encadeamento de espaços privilegia a apresentação sequencial de conteúdos. No entanto, essa não é a estratégia do museu, no qual diferentes temáticas são apresentadas sem hierarquia ou sequenciamento, permitindo ao visitante escolher a ordem de interação com os diversos itens. Nesse sentido, também em termos semânticos é indiferente iniciar a visita a partir de um acesso ou outro.

A exposição foi estruturada a partir de dois agrupamentos temáticos principais, sendo o segundo pavimento denominado “Andar das Minas” e o terceiro o “Andar do Metal”, conforme descreve o próprio museu:

Andar das Minas: Um percurso pelas principais minas do Estado está representado neste andar, com personagens que contam histórias das Minas Gerais. Salas e exposições que apresentam a diversidade do universo mineral, como um inventário com mais de 400 amostras e o Chão de Estrelas, com lunetas interativas que revelam algumas das riquezas que compõem o nosso subsolo.

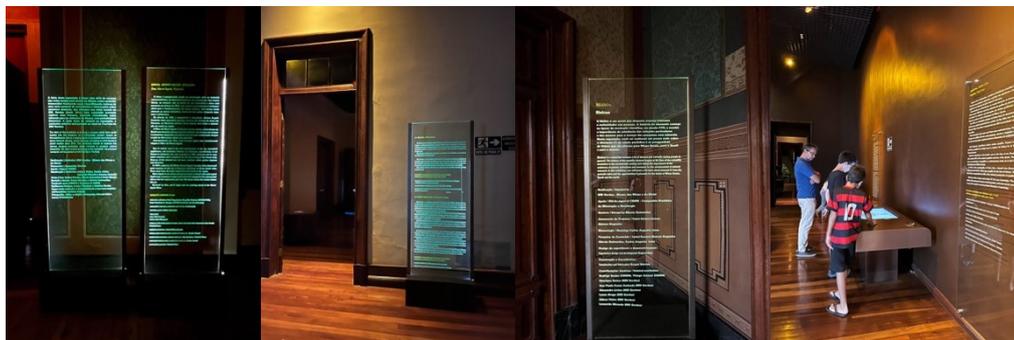
Andar do Metal: A importância do metal para a humanidade, seu uso e a evolução de suas aplicações estão neste andar, onde é possível formar compostos químicos na tabela periódica interativa e subir em uma balança para medir a quantidade de substâncias minerais em seu corpo. Também é possível conhecer o Professor Mendeleev e as Janelas para o Mundo, além da sala do Museu com a Língua Afiada e a exposição Minerais do Brasil, a maior coleção de minerais raros do país (MM Gerdau: Museu das Minas e do Metal, 2023, n.p.).

Não há, contudo, qualquer conteúdo que explicita aos visitantes a setorização temática dos andares, apontando a distinção entre “Minas” e “Metais”, estando a informação indicada apenas nos recursos de sinalização orientativa. As diversas salas de cada pavimento são organizadas a partir de dois arranjos espaciais predominantes: ora ambientes amplos tratando de um único tema; ora uma mesma sala exhibe módulos temáticos distintos. A identificação dos temas e apresentação dos textos curatoriais é realizada em painéis em vidro iluminados (Fig. 52), fixados à parede ou com estrutura própria, trazendo informações sobre a abordagem conceitual, ficha técnica e forma de interação, quando é o caso. A padronização contribui para a fácil localização dos elementos, especialmente quando são iluminados para se destacarem nas salas escuras. Contudo, a ausência de identificação nos próprios suportes dos vídeos e interatividades dificulta a associação entre o texto curatorial e o recurso expositivo correspondente, em especial nas salas em que o posicionamento dos elementos não estabelece uma relação de proximidade suficiente para dirimir dúvidas.

A partir do exposto, observamos que a lógica de agrupamento dos assuntos em um mesmo ambiente não é clara, deixando ao público o papel de construir relações entre os diferentes temas, portanto configura um conjunto informacional de modelo curto, com caráter exploratório. Neste ponto é relevante acrescentar que nem sempre a adoção de modelo curto/criativo é positiva, como a situação relatada em que a compreensão das informações pode ser dificultada pela organização espacial dos elementos da exposição. Sobre esse aspecto, Faria (2021) observou que “a quantidade de atrações por sala é reduzida e a disposição de uma em relação à outra é excessivamente distanciada. Isso indica ao visitante

que há uma independência de conteúdo entre cada uma dessas atrações, mas, por outro lado, o espaço ocioso também informa a ausência de integração” (p.290).

Figura 52 - Painéis usados no MM Gerdau para identificação dos temas de cada módulo expositivo.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Quando se trata da exibição do acervo mineral, porém, o agrupamento dos elementos é determinado pelos expógrafos, que organizam os itens ora por classificação científica, ora por região de origem, conforme figura 53. Nesse sentido, identifica-se um arranjo dos objetos de modelo longo, que orienta a interpretação do público a partir de uma estrutura predefinida. A abordagem, de acordo com Witcomb (2006, p.356), corresponde à comunicação didática, em que o museu continua a desempenhar o papel de detentor do conhecimento e não permite uma abertura a diferentes interpretações.

Figura 53 - Modelos de vitrines com objetos, apresentados a partir de agrupamentos pré-definidos pela expografia, com classificação científica ou por regiões de origem – arranjo de modelo longo.



Fonte: Visita Virtual MM Gerdau (MM Gerdau: Museu das Minas e do Metal, 2024).

Em relação à dimensão informacional na apresentação dos conteúdos, Marcello Dantas, tal qual Gringo Cardia, esbanjou recursos audiovisuais, ao que justifica que o “Brasil é um dos países com maior tempo de exposição à programação televisiva no mundo, e isso deve ser visto como uma oportunidade para educar” (Faria, 2021, p.293). A exposição do

MMM reflete, portanto, uma intenção fortemente didática (Witcomb, 2006, p.356) de transmitir conhecimento, o que o expógrafo reforçou em entrevista ao afirmar que a tecnologia é uma forma de “construir conhecimento com uma linguagem que as pessoas estão acostumadas a absorver” (Faria, 2021, p.293). A partir disso, criou-se uma exposição na qual:

[...] as minas ganham vida e são apresentadas através de personagens ficticiais ou personagens históricos que foram marcantes para a história de Minas Gerais. O Imperador Dom Pedro II, o Barão de Eschwege, Dona Beja, Xica da Silva entre outros guiam o visitante em uma viagem através da história, geografia, química, mineralogia, do patrimônio cultural das Minas Gerais, pincelando também seu desenvolvimento econômico, do ciclo do ouro ao avanço da indústria de microprocessadores (Magnetoscópio, 2023).

Com a intenção de ser “divertida, didática e acessível” (Velooso, 2016, p. 73), um dos vídeos é apresentado por um homem de lata cientista, que reconta a história da Mina de Paracatu e destaca a mineração de Zinco no estado. A narração inclui perguntas para provocar o visitante e em alguns momentos utiliza trocadilhos e piadas para divertir o público (Fig. 54). Em outro ambiente, o visitante adentra uma cabine que simula um elevador descendo ao fundo da Mina de Morro Velho, com projeção nas quatro laterais internas do recinto, criando uma instalação imersiva. A história é contada por Dom Pedro II e Dona Teresa Cristina, que se encontram sentados, acompanhados de dois homens negros de pé ao fundo – os quais não tem voz nem são mencionados, mas fica claro serem os operadores do elevador. Toda a atenção se volta aos monarcas, representados de forma estereotipada e machista, na qual a imperatriz faz apenas inserções pontuais no discurso do imperador e assume o papel de mulher inconveniente que interrompe as divagações do marido.

Figura 54 - Cenas de vídeos criados para a exposição do MM Gerdau narrados por personagens fictícios, como o homem de lata à esquerda, e históricos, como D. Pedro II e Teresa Cristina, à direita.



Visita Virtual MM Gerdau (MM Gerdau: Museu das Minas e do Metal, 2024).

Nesse sentido, consideramos que a ausência de qualquer menção aos escravizados, seja no vídeo ou em no texto curatorial da sala, explicita o que Veloso (2016) observou em sua pesquisa sobre representações na exposição do MM Gerdau:

O que se nota é que o Museu, no processo de seleção dos temas sobre a mineração e a metalurgia, priorizou curiosidades e dados históricos apresentados de modo lúdico. Tanto nos módulos expositivos mencionados quanto nas demais instalações do MMM, seja do ponto de vista histórico ou contemporâneo, foram deixados de lado personagens importantes, como os trabalhadores de minas e de indústrias, e temas polêmicos, tais como as condições de trabalho nos processos de extração e processamento dos minerais e metais e os processos de conquista de direitos trabalhistas. (Veloso, 2016, p.81).

Na exposição prevalecem visões positivas sobre a mineração, em um discurso de progresso e desenvolvimento que destaca a importância da atividade para a produção de bens de consumo (Veloso, 2016, p.90). A ausência de um viés crítico à atividade merece relevo, especialmente considerando a influência econômica e política e os impactos da mineração no estado de Minas Gerais, entre os quais destacamos os rompimentos de barragens em Mariana, em 2015, e em Brumadinho, em 2019. O fato de existir um museu especialmente dedicado ao tema que não menciona problemas e riscos desses empreendimentos em sua exposição de longa duração é um problema considerável. A situação ilustra com clareza o uso da memória como “instrumento de poder” (Duby; Lardreau, 1989, p.61-74 apud Lima, 2008, p.40), neste caso em que a empresa mineradora é gestora do museu que deveria promover uma visão crítica sobre a atividade. A manipulação da memória (Nora, 1985) influencia o discurso, determinando o que se diz e o que se silencia, e valorizando com isso a própria imagem da empresa e da atividade de mineração de forma ampla, conforme ressalta Veloso (2016):

No caso do Museu das Minas e do Metal, o conteúdo expositivo opera como objeto de marketing de seu patrocinador e de suas atividades. O governo cede o prédio para a empresa, que arca com a exposição, mas faz dela não um objeto de reflexão ou, para dizer o mínimo, de distintas abordagens, mas um meio de enaltecer a sua própria atividade (p.110).

Além de omissões, houve conflitos entre as equipes de pesquisa e de expografia na produção dos conteúdos, assim como ocorreu no Memorial Vale. Pesquisadores demandaram maior rigor na apresentação dos assuntos, enquanto eram frequentemente desafiados a buscar informações que se adequassem às intenções dos expógrafos (Veloso, 2016, p.85). O módulo “Bebê Brasileiro” exemplifica a situação, conforme relato do pesquisador Fernando A. de Castro:

O que deu um trabalho tremendo pra gente foi aquela do bebê. Da quantidade de metal dentro do bebê e do consumo de metal pelo ser humano. Isso deu

um trabalho tremendo, porque ele quis aquilo de qualquer maneira. E como é que a gente ia calcular aquilo? Então, foi no chute, foi mais ou menos no chutômetro. Mas tem aquele sentido, apesar do conteúdo não estar estritamente correto, mas há o sentido pra uma criança ou um adolescente que vê aquilo. [...] Mas ele fez questão. Era ideia dele, entendeu? (Luiz Fernando A. de Castro, entrevista realizada no dia 21 de maio de 2015 apud Veloso, 2016, p.85).

Marcelo Dantas, por sua vez, defende que se propôs a criar uma exposição atraente que encantasse especialmente o público jovem, pela linguagem e pelos recursos tecnológicos o que, segundo ele, justificou “forçar a barra’ em algumas situações, isto é, adaptar algumas informações históricas e científicas aos módulos expositivos que ele idealizou” (Veloso, 2016, p.86). Nesse sentido, observa-se a disposição para distorcer conteúdos para privilegiar o recurso expográfico proposto – o conteúdo em função da forma, e não o contrário. Portanto, em termos semânticos consideramos que a organização dos diversos assuntos no espaço é de ordem livre – modelo curto –, por não demandar uma ordem específica de interpretação. No entanto, individualmente a maior parte dos módulos se estruturam em modelo longo, no qual o conteúdo é apresentado a partir de uma narrativa fechada e tendenciosa, que não favorece uma interpretação crítica pelos visitantes.

4.2. Co-presença e o potencial social nos museus: interação x interatividade

Até aqui discutimos o modo que as condições espaciais do museu influenciam nas relações entre os espaços e como tais relações impactam os visitantes, especialmente ao considerar o papel informativo e interpretativo da experiência. Nesta seção, focalizamos o potencial social da visita às exposições em museus, ressaltando a importância das relações que se dão entre as pessoas no espaço. Em nosso contexto, essa condição está associada ao conceito de co-presença⁹⁸, que trata da probabilidade de encontro entre as pessoas a partir das propriedades configuracionais, considerando que as relações entre espaços são cruciais para determinar o “funcionamento” da estrutura espacial em termos de padrões de movimento (Hillier, 2007, p.140).

Segundo a teoria da SE, maiores chances de encontro estão comumente relacionadas aos seguintes parâmetros configuracionais: maior integração espacial e visual; menor profundidade sintática dos espaços; predominância de espaços tipo A e tipo D. É importante destacar que a análise sintática foca exclusivamente na influência da morfologia espacial no comportamento, assumindo, para fins metodológicos, que os demais aspectos sejam relativamente equivalentes (poder de atração de objetos, interesse despertado por

⁹⁸ Conceito apresentado na seção 2.2.

características estéticas, entre outros aspectos que podem influenciar as escolhas do visitante ao se deslocar pelo espaço do museu).

Hillier (2007) declara que o movimento é a forma dominante de uso do espaço e, por sua importância, não é um subproduto irrefletido da organização espacial, pelo contrário, é sua razão de existência (p.141,169). Portanto, decisões tomadas no projeto expográfico, como subdivisão dos ambientes, fechamento e abertura de portas – como ocorreu no MMG e no MMM –, resultam da intenção de modificar o padrão de movimento das pessoas, que pode se ancorar em motivações distintas. Independente do objetivo, aqui focamos no modo como a configuração espacial dos museus pode influenciar o caráter social da experiência do visitante, uma vez que pelo “poder de gerar movimento, o design espacial cria um padrão fundamental de co-presença e co-ciência e, portanto, de potencial encontro entre pessoas, que é a forma mais rudimentar de nossa consciência dos outros” (Hillier, 2007, p.169, tradução nossa)⁹⁹. Conforme apresentado no Capítulo 02, esses padrões constituem o que Hillier denominou “comunidade virtual”, se referindo à distribuição de pessoas no espaço que estão potencialmente disponíveis à interação, incluindo aquelas presentes no mesmo ambiente – co-presentes – ou percebidas em outros espaços – co-cientes.

Ao tratar do encontro entre pessoas no museu, retomamos a discussão sobre a especificidade da linguagem expositiva (Capítulo 01), na qual evidenciamos o papel do público nas exposições. Sendo foco das ações museológicas e responsável pela produção de sentido a partir do conjunto objeto-discurso-espaço, reforçamos a influência da presença de outros indivíduos na experiência do visitante. Isso se deve, entre outras coisas, às interações que podem potencialmente se desenvolver entre os membros dessa “comunidade virtual” (Hillier, 2007) estabelecida no espaço do museu.

Nesse sentido, cabe retomar o Modelo Contextual de Aprendizagem, de Falk e Dierking (2013), segundo o qual os contextos pessoal, sociocultural e físico influenciam na experiência das pessoas em museus. Até o momento focamos no contexto físico, mas ao discutir co-presença destacamos influências do contexto sociocultural, constituído por duas dimensões principais: uma referente ao conjunto de costumes, crenças e ideias previamente constituídos, que o indivíduo traz consigo para a visita; e outra relacionada ao caráter coletivo da experiência que ocorre no museu a partir do compartilhamento do espaço com outras pessoas, conforme citação dos autores:

Além de fatores culturais, todo visitante de museu é fortemente influenciado por fatores de interação social dentro do museu. A maioria das pessoas visita museus em grupo, e aqueles que visitam sozinhos inevitavelmente entram

⁹⁹ No original: *By its power to generate movement, spatial design creates a fundamental pattern of co-presence and co-awareness, and therefore potential encounter amongst people that is the most rudimentary form of our awareness of others.*

em contato com outros visitantes e funcionários do museu. A experiência no museu difere dependendo se alguém passeia por um museu com uma criança de oito anos ou com um idoso de oitenta anos, se alguém é um pai com duas crianças pequenas, ou se o acompanhante é conhecedor das exposições. Se o museu está lotado ou não também influencia fortemente a experiência no museu; assim como as interações com voluntários e outros funcionários (Falk; Dierking, 2013, n.p., tradução nossa)¹⁰⁰.

Portanto, podemos dizer que, além de ser uma experiência espacial, a visita ao museu é essencialmente uma experiência social. O espaço influencia nas condições de movimento, ocupação, produção de sentido nas exposições e potencial de encontro entre os visitantes, mas o melhor resultado é quando essas características confluem para favorecer relações entre as pessoas, conforme Falk e Dierking (2013):

Passe algum tempo observando ou ouvindo os visitantes em um museu e você não pode negar a natureza social pervasiva da experiência [...]. Olhe mais de perto e você perceberá que grande parte da interação social é uma forma para os visitantes se conectarem uns com os outros e encontrarem significado juntos. O museu está em segundo plano, fornecendo um cenário interessante que apoia as interações sociais [...] (Falk; Dierking, 2013, cap.7, tradução nossa)¹⁰¹.

O caráter social da visita influencia a experiência ao despertar a curiosidade, promover diálogo, discussão e interação – não apenas entre visitante e exposição, mas entre visitantes e outros indivíduos presentes. A exposição deve se tornar um lugar propício ao diálogo, conforme defende Cury (2014, p.39-40), assim o foco do processo comunicacional “desloca-se da mensagem e do meio para a interação” e o projeto expográfico “deve se recolocar nessa nova posição, entendendo que o museu é o espaço de participações recíprocas”. Como espaço de diálogo, deve facilitar a troca de significados entre dois ou mais indivíduos e proporcionar a construção de sentido a partir das diferentes perspectivas, a fim de se conectar com os contextos pessoais e socioculturais de cada um.

A partir disso, é possível reconhecer o papel da co-presença na experiência do visitante de exposições museológicas, compreendendo que a maior chance de encontro entre as pessoas ao longo dos espaços de exposição amplia o potencial de interação entre elas. Nesse sentido, exposições que incentivem as possibilidades de encontro potencializam a chance de diálogo. É este último aspecto que focalizamos nesta seção, considerando o

¹⁰⁰ No original: *In addition to cultural factors, every museum visitor is strongly influenced by social interaction factors within the museum. Most people visit museums in a group, and those who visit alone invariably come into contact with other visitors and museum staff. The museum experience differs depending on whether one walks through a museum with an eight-year-old or with an eighty-year-old in tow, whether one is a parent with two small children, or whether or not one's companion is knowledgeable about the exhibits. Whether the museum is crowded or not also strongly influences the museum experience; so do interactions with volunteers and other museum staff.*

¹⁰¹ No original: *Spend any time watching or listening to visitors in a museum and you can't deny the pervasive social nature of the experience [...]. Look closer and you realize that much of the social interaction is a way for visitors to connect with one another and find meaning together. The museum is in the background, providing an interesting backdrop that supports the family's social interactions and history.*

impacto da configuração espacial de cada uma das exposições no potencial de co-presença do layout. Colaboram com a discussão, as seguintes citações de Monteiro (2018):

Além da visualização do conteúdo em exibição, uma parte essencial da visita em um museu é ser feita em conjunto com outras pessoas. Uma consequência da exploração do conteúdo de uma exibição é ver e ser visto por outros visitantes. Nesse sentido, os museus funcionam também para construir um senso de comunidade, que surge de acordo com padrões de co-presença que, de outra maneira, seriam aleatórios (Hillier; Peponis; Simpson, 1982; Peponis; Hedin, 1982 *apud* Monteiro, 2018, p.38).

Para Hillier e Hanson (1984), o evento social se configura em um conjunto de possíveis relações entre indivíduos traduzidas no ordenamento das unidades espaciais, uma vez que é na configuração de tais unidades que se tornam possíveis, ou não, os encontros entre pessoas (Monteiro, 2018, p.28).

A partir dos pontos apresentados, portanto, consideramos que a presença de outras pessoas influencia a experiência na exposição e que o potencial de encontro – co-presença – é influenciado por características espaciais. Cabe, porém, uma ressalva, pois o mero fato das pessoas compartilharem um espaço não é garantia de interação entre elas. Para além dos contextos individuais e socioculturais precedentes, é importante atentar às demais condições que podem incentivar ou desestimular as relações entre pessoas, como a estruturação do discurso museológico, os objetos, a cenografia, a iluminação, recursos expográficos, ou seja, o conjunto de estratégias expositivas adotadas de forma integrada.

Nesse contexto, evidenciamos a incorporação das chamadas “interatividades” nas exposições museológicas, em geral se referindo a elementos que podem ser tocados ou manipulados pelo visitante, relacionados ao conceito de “*hands on*”. Segundo Witcomb (2006, p.354), o entendimento sobre a natureza e propósito das interatividades inevitavelmente envolve “(1) a presença de algum meio tecnológico; (2) um recurso físico adicionado ao aparato expositivo; (3) um dispositivo que o visitante pode operar, envolvendo alguma ação física”, e está comumente relacionado a uma ideia de que exposições interativas são mais interessantes e divertidas. A autora ressalta o “valor de entretenimento” desses recursos que ganharam importância no “contexto em que os museus são cada vez mais concebidos como parte das indústrias de entretenimento e mídia” e buscam uma “linguagem de mídia de massa” para se comunicar com públicos jovens (Witcomb, 2006, p.354-355).

A discussão vai diretamente ao encontro do argumento dos expógrafos responsáveis pelos museus tomados como estudos de caso. Gringo Cardia declara ter criado no Memorial Vale “espaços atraentes para pessoas de todas as idades, a partir da utilização de recursos interativos e multissensoriais”, enquanto Marcello Dantas defende que “a “nova linguagem” dos museus contemporâneos está ancorada no uso de recursos tecnológicos e na interatividade, de modo que os visitantes se sintam envolvidos pelas exposições” (Veloso,

2016, p.74-75). A valorização do uso de recursos tecnológicos e “interatividade” foi fortemente propagada no lançamento do Circuito Liberdade, quando os “patrocinadores, em sua maioria empresas privadas, fizeram da divulgação exaustiva do caráter interativo e digital das exposições um meio de produzir a identificação entre seus produtos e as ideias de diversão, criatividade, modernidade e tecnologia” (Oliveira et al., 2014, p.23).

Considerando, portanto, a centralidade do conceito “interatividade” nos projetos expográficos dos dois museus, e evidenciando a importância de que as exposições se tornem espaços de diálogo, analisaremos as exposições do Memorial Vale e do MM Gerda a fim de relacionar o potencial de co-presença – resultante da configuração espacial – e as possibilidades de interação e interatividade em cada situação. Por interação, entendida como a “influência recíproca entre uma coisa e outra, entre uma pessoa e outra” ou ainda o “diálogo entre duas pessoas que se relacionam ou convivem” (Interação, 2024), nos referimos especificamente ao potencial social das exposições, resultante da proposta expográfica. Nesse contexto cabe citar novamente Falk e Dierking (2013) e ampliar a compreensão da interação social no museu:

A interação social durante a visita ao museu inclui as perguntas e discussões geradas ao observar as exposições e ler as legendas, assim como as conversas, olhares e toques que são totalmente não relacionados ao museu. Essas interações, por sua vez, desempenham um papel crítico na moldagem da visita ao museu. Dados sobre o que visitantes se lembram anos após suas experiências em museus consistentemente indicam que os aspectos sociais de uma visita raramente, ou nunca, são esquecidos, e às vezes são principalmente esses aspectos que o visitante recorda (Falk; Dierking, 2013, n.p)¹⁰².

Ao discutir “interatividade”, por sua vez, nos referimos aos recursos expositivos considerando o método da interatividade total, de Jorge Wagensberg (2001, 348-349), segundo o qual o envolvimento do visitante com o museu implica, no mínimo, três aspectos: (1) interatividade manual, ou *hands on*, que inclui recursos que permitem ao visitante tocar ou manipular e ter alguma resposta a partir disso; (2) interatividade mental, ou *minds on*, que exige do visitante um envolvimento cognitivo seja para resolver uma questão, identificar algo, registrar alguma informação; e por fim (3) interatividade emocional, ou *hearts on*, que se refere a aspectos que se conectem de forma sensível ao visitante, pela dimensão estética, ética, cultural.

¹⁰² No original: *Social interaction during the museum visit includes the questions and discussions generated by looking at exhibitions and reading labels, as well as the conversations, glances, and touches that are totally unrelated to the museum. Those interactions in turn play a critical role in shaping the museum visit. Data on what visitors recall from their museum experiences many years later consistently indicate that the social aspects of a visit are rarely, if ever, forgotten, and sometimes what a visitor recollects are primarily the social aspects of the visit.*

Cabe ainda ampliar a compreensão de “interatividade” tanto como modos de expor quanto como estratégia espacial, de acordo com Witcomb (2003) que “propõe o conceito de 'interatividade espacial' para complementar a 'interatividade tecnológica' e descreve um *design* de exposição que encoraja a exploração, tanto espacial quanto conceitualmente, com a ausência tanto de uma organização linear quanto de uma estrutura narrativa forte” (Tzortzi, 2016, p.69, tradução nossa)¹⁰³. Nesse sentido, compreendemos que os sistemas espaciais de modelo curto (criativo/generativo), conforme descritos anteriormente, favorecem a interatividade espacial. A partir disso, discutiremos como esses aspectos se revelam nas duas exposições a partir do potencial de encontros, interações e diálogos proporcionados pela configuração espacial – co-presença – e de que modo os recursos “interativos” propostos pelos dois museus ampliam (ou não) essa condição.

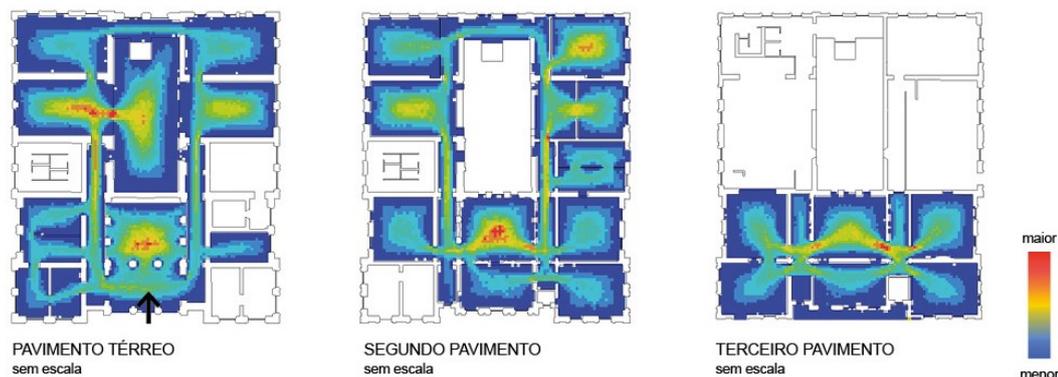
4.2.1. Níveis de interação e interatividade no MMGV

A partir dos parâmetros sintáticos analisados nas seções anteriores, é possível indicar que encontros espontâneos entre os visitantes são favorecidos por características observadas no Memorial Minas Gerais Vale, como: sistemas espaciais de baixa profundidade; predomínio de espaços tipo A no layout; estruturas de modelo curto (função criativa/generativa).

O *hall* de escadaria foi evidenciado como principal ambiente de integração nos três pavimentos, já que o visitante precisa frequentemente retornar às áreas de circulação para prosseguir com a visita. Além disso, a estrutura espacial de modelo curto gera um padrão de movimento dinâmico e randômico, no qual pessoas saem e entram nas salas em diferentes momentos e direções. A associação desses fatores resulta na maior probabilidade de encontro com outras pessoas nos espaços congregadores: neste caso corredores e escadas, que se configuram como os ambientes com maior potencial de co-presença do museu. A condição pode ser verificada na simulação de movimento com agentes computacionais, que considera parâmetros sintáticos para representar o deslocamento de 100 visitantes que entram simultaneamente no museu (Fig. 55).

¹⁰³ No original: [...] Witcomb (2003) introduces the idea of 'interactivity' as both a mode of display and as a 'spatial' approach. More precisely she proposes the concept of 'spatial interactivity' to complement 'technological interactivity', and describes an exhibition design that encourages exploration, both spatially and conceptually, with the absence of both linear organization and strong narrative structure.

Figura 55 – Simulação de movimento utilizando agentes computacionais no Memorial Vale, no qual cores quentes indicam maior probabilidade de encontro entre visitantes, ou co-presença.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

As plantas permitem observar diferenças sutis no potencial de visitação entre as salas, o que não chega a representar a proeminência significativa de um ou outro espaço expositivo, destacando-se propriamente os espaços de circulação e o pátio interno. Reforçamos que os mapas consideram apenas as conexões que permitem o movimento entre ambientes, não incluindo a conectividade visual proporcionada por janelas, por exemplo. No entanto, o pátio é um espaço especialmente relevante na promoção de co-ciência entre visitantes, uma vez que a intervisibilidade proporcionada pelas janelas e passarelas voltadas para o jardim interno aumenta a integração visual e impacta na percepção da presença de outras pessoas no museu (Fig. 56).

Figura 56 - Exemplos de visibilidade no MMGV pelas janelas posicionadas na escadaria principal, por meio das quais é possível ver o pátio interno e as passarelas ao fundo.

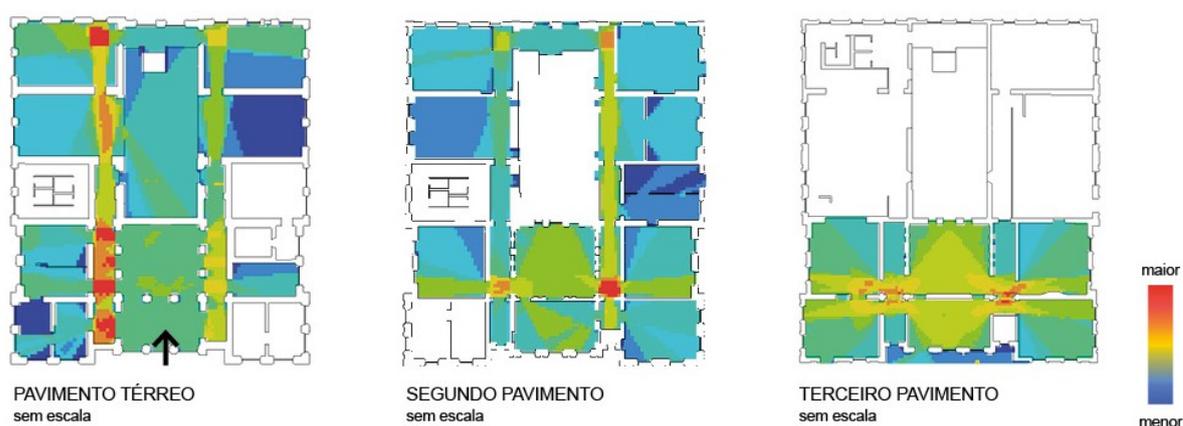


Fonte: Visita Virtual Memorial Vale (Memorial Minas Gerais Vale, 2024).

As condições observadas se relacionam ao padrão de integração visual, representado nos grafos de visibilidade da figura 58 a partir das áreas em que as visadas se cruzam, portanto situações em que os visitantes se entevem à distância e tomam ciência uns dos

outros. É possível notar que, além dos *halls* da escadaria, os corredores que atravessam o edifício longitudinalmente exercem importante papel de eixos visuais, e funcionam ainda como linhas de movimento preferencial. Nesse sentido, as condições de visibilidade associadas aos padrões de movimento descritos anteriormente indicam uma alta probabilidade de encontros entre visitantes enquanto se deslocam pela exposição. Além disso, é reconhecido pela literatura da Sintaxe Espacial que em modelos curtos, como o MMGV, há maior chance de que visitantes se encontrem aleatoriamente em diferentes momentos da visita (Tzortzi, 2016; Monteiro, 2018).

Figura 57 – Grafo de Visibilidade (VGA) representando o padrão de integração visual do Memorial Minas Gerais Vale, em que cores quentes indicam espaços com maior intervisibilidade.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A partir disso, retomamos o conceito de “comunidade virtual” (Hillier, 2007) para evidenciar que a possibilidade de reencontro entre visitantes que já se entreviram em momentos anteriores pode contribuir para criar a sensação de familiaridade e potencialmente ampliar a chance de interação entre indivíduos. A partir disso, é relevante observar em que medida as “interatividades” presentes no museu usufruem da comunidade virtualmente criada pelo movimento randômico resultante da morfologia espacial do edifício.

Em seu site oficial, o MMGV descreve que “nas salas, o visitante interage com os elementos formadores da cultura mineira, em um ambiente próprio à experiência e ao aprendizado pessoal” (Memorial Minas Gerais Vale, 2023, n.p., grifo nosso). Entre os recursos utilizados identificamos o predomínio do uso de vídeos, exibidos em projeções simples, projeções mapeadas, televisores e outros dispositivos. Em determinadas situações há a possibilidade de selecionar qual vídeo assistir entre as opções disponíveis, o que ocorre na sala Sebastião Salgado e Modernismo Mineiro, por exemplo. Se considerarmos interatividade como mecanismos em que “o visitante toca e algo acontece: para cada ação, uma reação” (Lewis, 1933, p.33 apud Witcomb, 2006, p.354), esses recursos são uma forma de interação,

mas representam o mínimo de interatividade possível para promover uma pseudo-participação, argumento reforçado por Wagensberg (2001):

A interatividade manual atinge seu mínimo na semienganadora ação de apenas iniciar (um botão que dá início a um espetáculo de outra forma totalmente passivo). [...] O aspecto vicioso da interatividade manual é quando o único objetivo é fazer com que o visitante simplesmente faça algo. Mesmo que seja uma coisa qualquer. [...] a interatividade manual pode não ser muito sem uma certa dose de interatividade mental (p.348, tradução nossa)¹⁰⁴.

Nesse sentido, para além de escolher os vídeos, o visitante segue em uma experiência passiva e contemplativa do conteúdo apresentado. Esses e outros vídeos apresentam narrativas pré-determinadas pela curadoria – como dissemos, estrutura semântica de modelo longo –, e nesse sentido não parece promover qualquer inovação na possibilidade de interação do visitante com a exposição e, tampouco, ampliar o diálogo entre visitantes.

Figura 58 - Sala Povo Mineiro, no MMGV, na qual é utilizada projeção mapeada de vídeo sobre escultura de mão e rostos.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Algumas das salas utilizam o recurso audiovisual com especial destaque, criando experiências imersivas que se diferenciam pela forma, mas não tanto pelo conteúdo ou possibilidades de relação com o visitante. Na sala Povo Mineiro (fig. 58), o vídeo é projetado sobre esculturas cenográficas tridimensionais de grandes dimensões que simulam uma mão aberta e três grandes rostos (representando povos indígenas, africanos e imigrantes). Apesar da superfície atípica de projeção, o conteúdo do vídeo segue uma narrativa histórica linear tradicional e o ambiente escuro não favorece a interação entre as pessoas.

¹⁰⁴ No original: *La interactividad manual tiene su mínimo en el semiengaño del simplemente poner en marcha (un pulsador que inicia un espectáculo por lo demás totalmente pasivo). [...] El aspecto vicioso de la interactividad manual es cuando lo único que se busca es que el visitante, simplemente, haga algo. Aunque ese algo sea lo que sea. [...] Y es que la interactividad manual puede no ser mucho sin cierta dosis de interactividad mental.*

Figura 59 - Sala Panteão da Política Mineira.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Um ambiente marcante da exposição, dificilmente esquecidos por quem visita o museu¹⁰⁵, é a sala Panteão da Política Mineira (Fig. 59), na qual foi criada uma imersão 360 graus na história da Inconfidência Mineira com visitantes ao centro e telas dispostas nas quatro paredes da sala. A narrativa é apresentada como uma conversa entre os diversos personagens históricos (representados por atores caracterizados) exibidos nas telas distribuídas pelo espaço, com “molduras barrocas, como se fossem retratos clássicos” (Mesosfera, 2008, p.7). A estratégia simula uma situação em que as figuras envolvidas no momento histórico estivessem discutindo entre si naquela sala e os visitantes ao centro acompanhando o debate, em poltronas giratórias que permitem o movimento para acompanhar a fala de cada um dos personagens, o que proporciona uma interação corporal. Cabe destacar que o projeto acústico com caixas distribuídas junto às telas é fundamental para o dinamismo da experiência, pois a voz dos personagens instiga a girar a cadeira para identificar a origem do som, aumentando assim o envolvimento e a interatividade com a exposição. Embora com representações caricatas e conteúdo pré-formatado de narrativa fechada, configurando um modelo informativo longo, merece destaque o engajamento corporal demandado ao visitante. Além disso, a participação simultânea de outras pessoas na experiência – a sala acomoda dez visitantes sentados – poderia favorecer o potencial de interação entre visitantes, com a possibilidade de promover diálogo a partir do recurso expositivo em questão. Contudo, o que observamos em diferentes visitas foi que, apesar do potencial resultante das características mencionadas, a interação entre as pessoas é baixa. Em parte pode ter relação com o apelo “instagramável” do recurso, pois a maioria dos

¹⁰⁵ A afirmação é feita pela autora, considerando conversas com pessoas conhecidas que visitaram o museu em diferentes momentos desde sua inauguração. A sala foi ainda mencionada por clientes que solicitaram a realização de recurso expográfico similar.

visitantes se concentra em seus *smartphones* a fim de registrar a instalação (Fig. 59); mas se deve também ao fato de que, apesar da inovação no *layout* espacial, ainda se trata de um conteúdo a ser apreendido passivamente pelos visitantes, embora distribuído entre diversas telas. Nesse sentido, a sala não parece favorecer a interação entre as pessoas.

É relevante ainda evidenciar o potencial de envolvimento mental e emocional – *minds on e hearts on* – proporcionado pelas ambiências cenográficas imersivas utilizadas no Memorial Vale, que se relacionam à dimensão estética da experiência. Retomamos o exemplo da sala Minas Rupestre (Fig. 60), cuja cenografia cria uma caverna fictícia para abordar a ocupação pré-histórica no estado, uma ambientação capaz de causar sensações e emoções no visitante e estimular compreensões a partir de elementos não-verbais. O ponto negativo, neste caso, é que o próprio potencial comunicativo do espaço pode levar à interpretação equivocada de que tenha havido um "homem das cavernas" em Minas Gerais, o que não é verdadeiro, conforme indica o pesquisador André Prous, pois “os homens se abrigavam em espaços fechados apenas em algumas ocasiões, como para se proteger da chuva ou do frio” (Veloso, 2016, p.84). Na mesma sala há uma vitrine com um esqueleto cenográfico acompanhado de um texto curto sobre rituais de morte e práticas de enterramento, mas não há menção ao fato de ser um simulacro e não um objeto arqueológico autêntico. Esse exemplo nos permite compreender que a cenografia utilizada sem rigor pode transmitir mensagens incorretas. Conforme Desvallées e Mairasse (2013), o predomínio da forma sobre o conteúdo pode “apagar os referenciais que ligam o visitante ao "mundo real" [...], de modo que ele pode esquecer que está se movendo em um mundo "inventado", o da exposição, o que amortecerá sua capacidade de manter distância e de ter um espírito crítico (Desvallées; Mairasse, 2013, n.p., *L'exposition comme produit*, tradução nossa)¹⁰⁶.

Figura 60 - Sala Minas Rupestre no Memorial Vale, que faz uso da cenografia como recurso de comunicação expográfica.



Fonte: Visita Virtual Memorial Vale (Memorial Minas Gerais Vale, 2024).

¹⁰⁶ No original: *La prédominance de la forme sur le fond, notamment dans les expositions spectaculaires, peut contribuer à estomper les repères qui relient le visiteur au "monde réel", de sorte qu'il peut oublier qu'il se déplace dans un monde «inventé», celui de l'exposition, ce qui engourdit sa capacité à faire preuve de distance et d'esprit critique.*

Ainda em relação ao envolvimento mental e emocional proporcionado pelas características do espaço, ressaltamos os ambientes Celebrações, Fazenda Mineira e Vale do Jequitinhonha, nos quais os objetos assumem o destaque e as mídias digitais aparecem como secundárias. Wagensberg sobre o assunto diz que é possível “usar computadores para substituir um texto, uma imagem, mas não no lugar de um objeto. [...] Com o objeto real, sempre se pode dar um passo a mais na observação. Creio que isso é sagrado em um museu” (Massarani; Moreira, 2000). Embora o MMGV se destaque por ser um museu “tecnológico e interativo”, ousamos dizer que são propriamente os ambientes nos quais há objetos – ainda que sejam cenográficos – que parecem promover o maior potencial de diálogo, conversas e memórias. Retomando a citação de Dean (19994):

A oportunidade de ver objetos em ambientes descontraídos e confortáveis onde a interação entre o espectador e o objeto, o estudante e o professor, visitante e monitor, e os alunos e seus colegas pode ocorrer, leva à retenção e interiorização de um tópico acadêmico de outra forma. [...] a comunicação que ocorre em um ambiente descontraído e agradável promove a vontade de aprender e continuar aprendendo (p.6, tradução nossa)¹⁰⁷.

Os objetos têm o poder de evocar memórias e despertar a curiosidade. A sala Fazenda Mineira é um exemplo dessa possibilidade ao imaginarmos a visita de uma família com membros de diferentes idades, em que os objetos instiguem os mais velhos a contarem histórias e os mais novos a fazerem perguntas. Mais do que os vídeos e projeções presentes na sala, são as conversas, ativadas pelos objetos, que representam maior chance de produção de sentido e aprendizado. Na sala do Jequitinhonha foi incluída ainda uma interatividade de tipo *hands on* que permite explorar um conjunto de objetos a partir da abertura e fechamento das portas (Fig. 61).

Figura 61 - Salas Vale do Jequitinhonha e Fazenda Mineira, na ordem.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

¹⁰⁷ No original: *The opportunity to view objects in relaxed, comfortable surroundings where interaction between the viewer and the object, the student and the teacher, visitor and docent, and the pupils and their peers can occur, leads to retention and internalizing of an otherwise academic topic [...] communication occurring in a relaxed, enjoyable environment promotes willingness to learn and to continue learning.*

Em síntese, no Memorial Vale, não há uma predominância significativa do potencial de co-presença entre as salas expositivas, destacando-se essencialmente os espaços congregadores não expositivos: hall da escadaria, corredores e pátio interno (nos quais não há estruturas que incentivem a permanência que poderia facilitar a interação entre as pessoas). Contudo, o modelo curto que promove movimentos randômicos privilegia o encontro e reencontro entre indivíduos ao longo do museu, favorecendo a possibilidade de interação e diálogo entre eles. O projeto expográfico poderia se aproveitar dessa situação para desenvolver estratégias que possibilitem e estimulem a interação entre indivíduos co-presentes, ampliando o potencial social da experiência. Identificamos essa possibilidade em algumas das salas, mas de modo geral não se nota uma estratégia ampla de estímulo ao diálogo e trocas entre visitantes.

4.2.2. Níveis de interação e interatividade no MMM

O MM Gerda: Museu das Minas e do Metal, por sua vez, apresenta parâmetros sintáticos que representam menor tendência à co-presença, quando comparado ao Memorial Vale, como: sistema espacial de maior profundidade; predomínio de espaços tipo C; estruturas de modelo longo (função reprodutiva). O padrão de movimento conta com trechos circulares que impõem maior determinação do percurso aliado a uma área de modelo curto – no núcleo original do segundo pavimento.

A partir da configuração espacial, desenvolvemos a simulação computacional de movimento (Fig. 62) e o grafo de análise de visibilidade – VGA (Fig. 63). Os dois mapas colocam em destaque o pátio do térreo e o corredor do segundo pavimento, ambos ambientes centrais na distribuição dos fluxos do museu: maior integração, conectividade e intervisibilidade e, desse modo, maior concentração de pessoas. Portanto, assim como ocorre no Memorial Vale, o maior índice de co-presença do MMM está também em espaços de circulação, não em salas expositivas.

Nos andares de exposição – segundo e terceiro pavimentos – a simulação de agentes indica o deslocamento circular predominante, resultado da sequência de espaços tipo C que conforma anéis de visitação. Considerando aspectos configuracionais, o mapa indica que a circulação fechada tende a se impor para grande parte dos visitantes da exposição (indicado em cores quentes), havendo uma probabilidade equilibrada de encontros entre visitantes nos diversos ambientes que compõem a sequência. Contudo, o índice de visitação reduz consideravelmente nas salas do núcleo original do segundo andar que se voltam ao corredor, indicando a tendência predominante do visitante atravessar o corredor diretamente ao lado oposto do edifício em detrimento do acesso às salas expositivas (em cores frias no segundo

mapa da figura 62). É curioso, nesse caso, que a frequência de visitação seja reduzida propriamente no trecho considerado como modelo curto – de função generativa, no qual o visitante conta com maior liberdade de escolha no percurso. Isso não deve ser assumido como um indício de que o modelo curto reduza a chance de visitação dos espaços, pois no gráfico do MMGV observamos que há uma distribuição equilibrada dos fluxos entre as salas pela condição livre da estrutura espacial. Provavelmente, no caso do MM Gerda, a redução da frequência de acesso às salas no bloco original pode ter relação com a posição desses espaços no layout e pela influência de outros aspectos, como mencionaremos a seguir.

Figura 62 – Simulação de movimento utilizando agentes computacionais no MM Gerda, em que cores quentes indicam maior probabilidade de encontro entre visitantes, ou co-presença.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Figura 63 - Grafo de Visibilidade (VGA) representando o padrão de integração visual do MM Gerda, em que cores quentes indicam espaços com maior intervisibilidade.



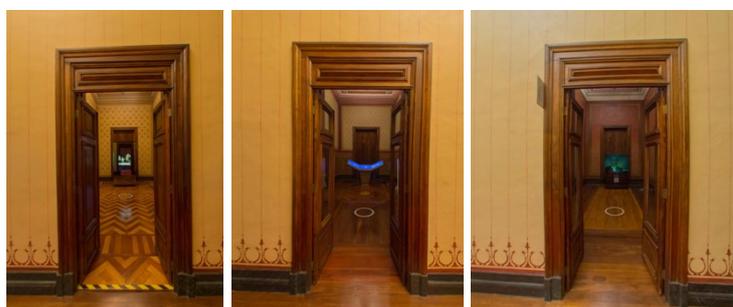
Fonte: Elaborado pela autora (2024).

O destaque do eixo linear do corredor do segundo pavimento aparece também no grafo de visibilidade (Fig. 63), indicando um alto nível de intervisibilidade nessa área, que pode representar um convite à travessia direta. Cabe observar que o Salão Nobre (localizado ao

centro do corredor, de frente à escadaria) demonstra uma condição distinta, o que possivelmente se deve à maior conectividade – três portas de acesso – que amplia a visibilidade e pode resultar em maior atração. Nesse sentido, a partir dos gráficos gerados pelas ferramentas da SE, é possível compreender que o movimento é influenciado tanto pela relação entre ambientes quanto pelas condições de visibilidade entre espaços, uma vez que áreas mais vistas são mais visitadas (conforme apresentado na seção 2).

A tendência de movimento segundo a morfologia espacial pode, porém, ser driblada por estratégias expográficas que atraiam o interesse do visitante, como a disposição de objetos de destaque, uso de cenografia, recursos sonoros, entre outros. No entanto, no MMM a opção por uma expografia visualmente homogênea parece falhar em atrair especial atenção para esses espaços, com módulos expositivos que pouco se diferenciam entre si (Fig. 64).

Figura 64 - Visadas do acesso a três diferentes salas voltadas para o corredor, evidenciando a falta de elementos de distinção capazes de exercer especial atração.



Fonte: Visita Virtual MM Gerda (MM Gerda: Museu das Minas e do Metal, 2024).

Nesse sentido, cabe discutir a escolha de recursos adotadas na exposição do MM Gerda, que se declara como "museu de ciência e tecnologia que apresenta, de forma lúdica e interativa, por meio de personagens históricos e fictícios, a história da mineração e da metalurgia" (MM Gerda: Museu das Minas e do Metal, 2023, n.p.). Enquanto museu científico, analisaremos os recursos a partir da consideração de Wagensberg (2001) de que o papel do museu não é necessariamente informar ou educar, mas estimular o público. Segundo o autor, em prol do conhecimento científico, o objetivo principal é criar estímulos que provoquem a curiosidade, e o método para projetar um bom museu de ciência deve ser a interatividade emocional (2001, p.351).

Wagensberg ressalta a centralidade dos objetos para provocar emoções e, nesse sentido, destacamos na exposição do MMM as salas Inventário Mineral, Chão de Estrelas, Miragens e Prof. Dr. Álvaro Lúcio, nas quais o visitante tem contato com exemplares do acervo mineral do museu. A coleção Inventário Mineral Prof. Djalma Guimarães está na primeira sala que se tem acesso no segundo pavimento, espaço extenso conformado por uma sequência

de vitrines dispostas em nichos nas paredes com acabamento acobreado¹⁰⁸. A sala é escura e o protagonismo é dos minerais, que chamam a atenção pela diversidade de cores e texturas valorizadas pela iluminação em cada nicho, criando um ambiente dramático e convidativo, com possibilidade de provocar envolvimento emocional. Visitas *in loco* permitiram observar que a curiosidade despertada pelos diversos minerais provoca diálogos entre os visitantes, sendo comum notar famílias percorrendo juntas os nichos e conversando sobre os objetos (Fig. 65). A interação dialógica provoca interatividade mental, que é apoiada por vídeos, textos e imagens presentes nos nichos, disponíveis para ampliar a compreensão dos objetos e não para disputar atenção com eles.

Figura 65 - Sala Inventário Mineral, na qual objetos se destacam e provocam interações entre visitantes.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

O ambiente Chão de Estrelas também se destaca por provocar interações entre as pessoas, despertando a atenção de crianças e adultos. O recurso é composto por lunetas voltadas para o chão que permitem observar exemplares minerais que só se revelam ao visitante a partir da interação com o objeto, o que causa surpresa e gera conversas entre os co-presentes (Fig. 66). A interatividade, portanto, envolve aspectos físico, mental e emocional e contribui para o potencial de interação social na exposição.

¹⁰⁸ Originalmente a sala contava ainda com interatividade manual, uma vez que os nichos eram fechados por portinholas que, ao serem abertas pelo visitante, ativavam conteúdo em áudio. O recurso foi modificado pela equipe do museu.

Figura 66 - Ambiente Chão de Estrelas, que provoca engajamento corporal e interação entre visitantes.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Entre os recursos interativos de tecnologia digital, destacamos a Mesa dos Átomos¹⁰⁹ (Fig. 67), na qual o visitante tem acesso a um jogo que permite unir elementos da tabela periódica para criar compostos químicos. Após a ação, é revelado na tela se o composto criado existe e, em caso positivo, suas características e aplicações. Assim, entendemos que o recurso proporciona, ao mesmo tempo, interatividade *hands on, minds on e hearts on*, especialmente considerando que o visitante passará antes ou depois pela sala Tabela Periódica (Fig. 68), composta por uma instalação imersiva que projeta símbolos dos elementos químicos no chão. Neste ambiente, os visitantes podem movimentar os tubos, que deslocam a projeção e permitem unir no piso os elementos químicos, se relacionando ao que ocorre no jogo. Nesse caso as conexões são restritas às possíveis entre tubos espacialmente próximos, devido a limitações físicas do recurso, e acaba funcionando mais como uma instalação cenográfica lúdica do que como recurso educativo ou exploratório. De todo modo, a disposição espacial dos tubos e elementos químicos pode levar à interação entre os visitantes, fazendo com que os dois recursos funcionem de forma complementar.

A sala Tabela Periódica permite ainda uma observação sobre o comportamento dos visitantes em relação a outras pessoas co-presentes, a partir da consideração de Falk e Dierking (2013) de que “além da simples curiosidade, os visitantes observam outros visitantes para obter informações ou conhecimento sobre maneiras apropriadas de usar os museus” (2013, n.p, tradução nossa)¹¹⁰. No ambiente mencionado não é intuitiva a compreensão da autorização para mover os tubos e, considerando que museus são frequentemente lugares do “*don't touch*” (não toque), a princípio as pessoas tendem a ter receio de iniciar uma

¹⁰⁹ O recurso encontra-se atualmente em manutenção.

¹¹⁰ No original: *Beyond mere curiosity, visitors observe other visitors to gain information or knowledge about appropriate ways to use museums.*

interação. Nesse sentido, a presença de outros visitantes interagindo com o recurso incentiva os demais, o que representa, de algum modo, uma interação indireta entre eles.

Figura 67 - Recurso interativo "Mesa dos Átomos", que permite ao visitante unir elementos da tabela periódica a fim de criar compostos químicos.



Fonte: SuperUber (2010).

Figura 68 - Sala Tabela Periódica, instalação imersiva com projeção dos símbolos de elementos químicos que a compõem a partir de tubos verticais.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Apesar dos exemplos anteriores, cabe ressaltar que grande parte dos conteúdos digitais do museu é apresentada por meio de vídeos exibidos em suportes de diferentes formatos e posições, sem qualquer inovação em termos do envolvimento proporcionado ao visitante. Isso ocorre, por exemplo, na projeção sobre maquete tratando do Descomissionamento de uma mina; a projeção sobre Metais e Ligas exibida no fundo de uma “panela” cenográfica; ou o módulo do Alumínio, que exibe um conjunto de vídeos em uma estrutura circular suspensa, assistido pelo visitante a partir do seu interior. Para além dos diferentes suportes de exibição, ao fim são simplesmente vídeos. Em algumas situações associados a recursos minimamente interativos que pouco demandam do visitante em termos cognitivos, nos quais a “interatividade manual atinge seu mínimo na semienganadora ação de apenas iniciar (um botão que dá início a um espetáculo de outra forma totalmente passivo) [...] quando o único

objetivo é fazer com que o visitante simplesmente faça algo (Wagensberg (2001) p.348, tradução nossa)¹¹¹.

Recursos de interatividade mínima podem ser observados em outros aparatos do MM Gerdau, como o módulo Calcário em que o visitante deve mover as mãos para acionar um sensor e retirar o pó de calcário que cobre a tela, liberando assim a exibição do vídeo. Há também o exemplo do Livro das Leis, que trata da projeção de textos em um livro cenográfico cujas páginas o visitante deve passar também a partir de sensor, de modo que não faria diferença utilizar um livro físico ou exibir apenas o vídeo. As duas situações adotam interatividade *hands on* digitais que nada agregam ao aprendizado, ao conhecimento e à experiência como um todo. O conteúdo continua sendo exibido de modo passivo, com narrativa pré-determinada e pouca abertura à produção de diferentes sentidos, o que também não tende a provocar estímulos emocionais.

Em relação às interatividades no MMM, Faria (2021) argumenta que “a interação eletrônica pode ser descrita como uma experiência interpassiva com um sistema de escolhas preestabelecido” (p.296). Além disso, com exceção dos exemplos descritos, a maioria dos recursos propostos no museu não contribuem para promover o diálogo e a interação entre as pessoas, até mesmo porque

[...] o uso da interatividade raramente abrange vários visitantes, pois, na maioria das atrações do museu, é necessário fazer a experiência individualmente. A promessa da interatividade nos museus não inclui necessariamente a interação, ou a ação mútua entre dois ou mais corpos e/ou indivíduos. Pelo contrário, nesse caso, há apenas a interação da máquina com o humano (Faria, 2021, p.295).

Outro aspecto que merece evidência é o partido expográfico predominantemente uniforme entre os espaços, o que dificulta o impacto emocional nas salas da exposição. Na ausência de elementos visuais que diferenciem os módulos expositivos – para além dos próprios vídeos ou formas de exibi-los –, em geral o visitante só terá contato com o tema no momento em que se dispuser a assistir o vídeo ou ler o texto a ele associado. A parcela do público que eventualmente passar pelos espaços sem dedicar atenção ao conteúdo, possivelmente sairá da exposição sem ser emocional ou mentalmente provocado pela maioria dos temas.

Por fim, convém destacar que entre 2014 e 2019 o museu desenvolveu um projeto junto a universidades parceiras visando ampliar o acesso de pessoas com deficiência ao

¹¹¹ No original: *La interactividad manual tiene su mínimo en el semiengaño del simplemente poner en marcha (un pulsador que inicia un espectáculo por lo demás totalmente pasivo). [...] El aspecto vicioso de la interactividad manual es cuando lo único que se busca es que el visitante, simplemente, haga algo. Aunque ese algo sea lo que sea. [...] Y es que la interactividad manual puede no ser mucho sin cierta dosis de interactividad mental.*

acervo mineral, tendo observado que quase nenhum objeto podia ser tocado (Vaz et al, 2021). A ação resultou na implementação do Circuito Acessível de Expositores Interativos Pedras Sabidas, que consistiu na criação e incorporação de expositores interativos acessíveis na exposição de longa duração, com exemplares minerais disponíveis para o toque (Fig. 70). Além disso, há legendas em braile e ao clicar no “botão relativo à amostra que se deseja explorar, um vídeo é acionado na tela do expositor, apresentando imagens ampliadas dos detalhes da amostra, animações, áudios, textos em Português e tradução em Libras” (Veiga, 2018, p.24). Ao circuito foram incorporadas ainda outras atrações existentes na exposição e o nível de acessibilidade de cada elemento está descrito em uma cartilha disponibilizada ao público.

Figura 69 – Expositores interativos acessíveis criados como parte do Circuito Acessível Pedras Sabidas. Os elementos estão distribuídos pela exposição de longa duração do MM Gerdau.



Fonte: Veiga (2018, p.21).

Em síntese, no MM Gerdau não há ambientes que se destaquem significativamente em termos de potencial de co-presença e, pelo contrário, algumas salas apresentam menor chance de visita e parecem falhar em adotar estratégias que possam atrair o público. A análise indica que o potencial social da exposição tende a ser privilegiado em ambientes com acervo material e em algumas interatividades bem sucedidas, que proporcionam o envolvimento dos visitantes com a exposição e entre eles próprios. No entanto, os recursos de vídeo e interatividades digitais, que são a maioria, não favorecem a interação social, especialmente porque grande parte deles foram propostos para utilização individual.

4.3. Apontamentos sobre a experiência nas exposições estudadas

Desenvolver uma exposição de modo efetivo consiste em articular discurso museológico, objetos e espaço para a interação do público, condição em que os elementos

da linguagem expositiva devem estar alinhados para atender aos objetivos comunicacionais e educativos do museu. À vista disso, é ilustrativa a comparação feita por Silverstone (1994, p.166), segundo a qual exposições são textos construídos com uma variedade de lógicas narrativas, que podem ser mais estruturadas ou abertas. A experiência expositiva se dá no deslocamento do visitante pela estrutura discursiva proposta, em relação à qual ele constrói o seu próprio sentido do que está apresentado. Nas palavras do autor:

Aos visitantes é oferecido um ambiente mais ou menos contido e estruturado através do qual eles se movem e no qual eles podem, em todos os sentidos da palavra, brincar. Diante das retóricas e narrativas da galeria ou exposição, eles constroem suas próprias retóricas e narrativas [...]. E eles o fazem de forma mais ou menos criativa, mais ou menos segura, no espaço fisicamente fornecido para eles no arranjo da galeria, e metaforicamente fornecido para eles na extensão desse espaço para incluir sua própria experiência. [...] a aura e a magia da exposição ou do museu como um todo, são produtos do trabalho criativo conjunto realizado neste espaço potencial (Silverstone, 1994, p.173, grifo do autor, tradução nossa)¹¹².

A análise das duas exposições de longa duração permitiu observar semelhanças e divergências entre as condições da experiência proporcionadas nos dois museus, com diferentes níveis de liberdade, interação e interatividade. Em termos de configuração espacial, há distinções notáveis que impactam nos padrões de movimento e co-presença observados em cada situação, identificando-se a livre exploração do edifício no Memorial Vale, com maior chance de encontros espontâneos (modelo curto/função criativa); enquanto no MM Gerdau predomina a visita regrada (modelo longo/reprodutiva), em tese com menos probabilidade de encontros entre visitantes. Apesar disso, nesse último caso, a ausência de determinação quanto ao início ou sentido da visita tende a proporcionar um grau de liberdade que contribui para a ampliação do potencial de co-presença e co-ciência entre visitantes.

Os dois critérios acima se referem essencialmente às condições da estrutura espacial dos edifícios, contudo nosso estudo buscou alargar a análise dos níveis de liberdade e controle também em relação ao arranjo dos elementos expositivos, dos objetos e das informações, cenário em que observamos maior variação entre os dois museus e internamente a cada um dos casos. A fim de sintetizar as considerações observadas ao longo do capítulo, apresentamos no Quadro 7 a classificação de modelo longo-curto aplicada ao

¹¹² No original: *Museums, of course, literally do provide such a potential space and such objects. Visitors are offered a more or less containing and structured environment through which they move and within which they can, in every sense of the word, play. In the face of the rhetorics and narratives of the gallery or exhibition, they construct their own 'perambulatory' rhetorics and narratives (de Certeau 1984). And they do so more or less creatively, more or less securely, in the space physically provided for them in the arrangement of the gallery, and metaphorically provided for them in the extension of that space to include their own experience. This potential space, which surrounds and contains any act of communication, is an essential part of the museum's communication. The objects that are displayed within it gain their meaning and their power both from their significance as items in a collection and their claims for authenticity, but also from the imaginative work that visitors can and must do in relation to them. Their aura and their magic, the aura and magic of the exhibition or museum as a whole, are products of the joint creative work undertaken in this potential space.*

MMGV e o MMM, tomando como base o quadro apresentado na seção 4.1 (Quadro 6). Adicionamos, ainda, uma categoria entre as variáveis dependentes, à qual denominamos “dimensão de interação e interatividade”, que se refere aos aspectos discutidos na seção 4.2 a partir das relações proporcionadas pelos recursos expositivos nas possibilidades de relação visitante-exposição e visitante-visitante. O modelo curto, nesse caso, corresponderia a situações generativas que promovem interação e diálogo entre as pessoas, enquanto o contrário indica o modelo longo.

Quadro 7 - Quadro-síntese de classificação das duas exposições segundo o modelo longo-curto.

		Memorial Minas Gerais Vale	MM Gerdau: Museu das Minas e do Metal
VARIÁVEIS INDEPENDENTES	Estrutura espacial do edifício	<u>Modelo curto</u> : movimento livre, sem ordem determinada.	<u>Modelo longo com trecho de modelo curto</u> : movimento predominantemente circular, com trecho de distribuição livre no segundo pavimento.
	Arranjo espacial dos objetos	<u>Modelo curto</u> : objetos dispostos sem ordem ou categorização evidentes. Módulos expositivos sem hierarquia ou ordem determinada, permitindo a exploração livre.	<u>Módulos - modelo curto</u> : módulos expositivos sem hierarquia ou ordem determinada, permitindo a exploração livre. <u>Objetos em vitrines - modelo longo</u> : acervo organizado a partir de categorias pré-determinadas (tipologia ou região de origem).
VARIÁVEIS DEPENDENTES	Dimensão informacional da experiência do visitante	<u>Modelo global curto</u> : narrativa livre, conteúdos independentes uns dos outros, não há uma ordem pré-determinada. <u>Modelo local longo</u> : em relação especificamente aos conteúdos exibidos em cada sala, nota-se o predomínio do uso de vídeos com narrativas pré-determinadas que não abrem espaço à interpretação.	<u>Modelo curto</u> : narrativa livre, conteúdos independentes uns dos outros, não há uma ordem pré-determinada. <u>Modelo local longo</u> : em relação especificamente aos conteúdos exibidos em cada sala, nota-se o predomínio do uso de vídeos com narrativas pré-determinadas que não abrem espaço à interpretação.
	Dimensão social da experiência do visitante	<u>Modelo curto</u> : padrão exploratório favorece encontros entre as pessoas – maior potencial de co-presença.	<u>Modelo longo – curto</u> : embora o espaço privilegie o movimento circular, a ausência de regras sobre ordem e direção do percurso aumenta a liberdade do sistema e amplia a probabilidade de co-presença.
	Dimensão de interação	<u>Modelo longo</u> : a maioria dos ambientes e recursos não favorece a interação entre pessoas.	<u>Modelo longo</u> : a maioria dos ambientes e recursos não favorece a interação entre pessoas.

Fonte: Elaborado pela autora da dissertação (2024).

A partir disso, encerraremos a discussão sobre como as condições observadas se aproximam ou se distanciam nos dois casos e quais os impactos para a experiência do público que visita exposições. Se consideramos a noção de “interatividade espacial” proposta por Witcomb (2003 apud Tzortzi, 2016, p.69) para tratar do “design de exposição que encoraja a exploração, tanto espacial quanto conceitualmente, com a ausência tanto de uma organização linear quanto de uma estrutura narrativa forte”, é possível verificar que os dois museus permitem uma experiência espacial interativa. Apesar da maior liberdade da estrutura espacial no caso do Memorial Vale, observamos em ambos a ausência de regramento na distribuição espacial do discurso museológico, de modo que o visitante tem autonomia ao selecionar os elementos expositivos, recursos e conteúdos com os quais se envolver e em que sequência. Seria ingenuidade acreditar que essa condição seja exclusividade de um tipo de exposição ou outro, pois “os visitantes, e não o museu, estão no controle; eles escolhem no que se concentrar” (Falk; Dierking, 2013), portanto determinam o quê e quando observar, ler, interagir ou ignorar. Contudo, quando as exposições são criadas segundo uma narrativa linear com interdependência entre módulos temáticos, por exemplo, a “leitura” randômica por parte do visitante pode prejudicar a compreensão do discurso exposto. Portanto, quando afirmamos que as exposições do MMGV e MMM permitem uma livre apropriação pela ausência de regras, nos referimos a uma expografia pensada desde o início sem hierarquia ou interrelação direta entre os elementos e temas, privilegiando apropriações espontâneas e não ordenadas.

Em oposição à disposição de função generativa/criativa dos módulos expositivos nos espaços, observamos, por outro lado, o predomínio de conteúdos estruturados em modelo informacional longo, com pouca abertura a diferentes interpretações, portanto de função reprodutiva. Conforme explicitamos anteriormente, nenhuma das exposições foca essencialmente em criar condições para que o público possa produzir sentidos diversos e elaborar críticas a partir dos temas abordados. O objetivo nos dois casos não é provocar reflexões, mas apresentar as visões dos autores em roupagens divertidas e tecnológicas, afirmação corroborada por Veloso (2016) quando relata que predominam em ambos “atividades lúdico-culturais que tendem para o entretenimento e a diversão pública por meio de experiências superficiais, efêmeras e rápidas em detrimento da apropriação de conhecimento cultural e de abordagens mais reflexivas” (p.87).

É, portanto, uma experiência de estrutura livre no que se refere à ordem das leituras e interações, mas em termos de conteúdo permanece o modo tradicional de transmissão de informações, que não proporciona liberdade interpretativa para que o visitante possa produzir sentidos a partir de seus contextos pessoal e sociocultural. Nas duas exposições notamos que os expógrafos se esforçam manifestadamente, conforme registrado por Veloso (2016) para tornar as exposições “palatáveis” e “compreensíveis para uma gama ampla de pessoas”

(p.85), no entanto, recaem no que Cury (2014) chama do “velho” modo de fazer exposições ao “confundir inteligibilidade com didatismo” (p.43).

Além do caráter didático, as duas exposições também demonstram em comum a intenção de atrair e divertir o público, focando mais no entretenimento que na comunicação e educação, mais nas imagens que nos discursos. Nesse sentido, é possível relacionar à noção de espetáculo de Guy Debord, considerando as exposições do MMGV e MMM como situações em que “o mundo sensível é substituído por uma seleção de imagens que existe acima dele, e que ao mesmo tempo se fez reconhecer como o sensível por excelência” (Debord, 1997, p.28). A exposição do Memorial Vale, principalmente, se relaciona à citação, como o exemplo da sala “Minas Rupestre”, em que a caverna enquanto imagem se sobrepõe à própria realidade do contexto pré-histórico mineiro. Debord (1997) nos ajuda ainda a compreender a relação entre o predomínio das imagens e o controle do discurso, conforme observado nos dois museus:

[...] é evidente que a imagem será a sustentação de tudo, pois dentro de uma imagem é possível justapor sem contradição qualquer coisa. O fluxo de imagens carrega tudo; outra pessoa comanda a seu bel-prazer esse resumo simplificado do mundo sensível, escolhe aonde irá esse fluxo e também o ritmo do que deve aí manifestar-se, como perpétua surpresa arbitrária que não deixa nenhum tempo para a reflexão, tudo isso independente do que o espectador possa entender ou pensar. [...] O discurso espetacular faz calar, além do que é propriamente secreto, tudo o que não lhe convém. O que ele mostra vem sempre isolado do ambiente, do passado, das intenções, das consequências (Debord, 1997, p.188).

É possível dizer ainda que esse tipo de discurso espetacular se encontra no limiar entre excessos e carências. Excessos, pois provocam demasiados estímulos ao visitante – altamente visuais –, mas que ocorrem na forma do choque, da sensação pura, pontual e fragmentada, em tamanha quantidade e velocidade que impedem a conexão significativa entre os acontecimentos (Bondía, 2002, p.23). E é por essa ausência de significação que dizemos se tratar também de uma experiência carente, esvaziada de sentidos, em que “o excesso de impacto pode ‘anestésiar’ os sentidos [...] diminuindo o potencial de percepção” e de reflexão (Scheiner, 2003, p.4).

A análise dos conteúdos e recursos utilizados nas exposições vai ao encontro das observações anteriores, uma vez que nos dois museus ressaltamos o uso abundante de vídeos (repletos de cores, efeitos especiais, imagens impactantes), mas que resultam em um discurso altamente controlado, com narrativas determinadas que não incentivam a reflexão ou diferentes interpretações por parte do público. Evidenciamos ainda silêncios notáveis, como a ausência de qualquer menção aos riscos sociais e ambientais da atividade de mineração no Museu das Minas e do Metal, o que se justifica, certamente, pela parceria

público-privada que cedeu a empresas mineradoras a gestão do equipamento (inicialmente a EBX, atualmente Gerdau).

O Circuito Liberdade foi proposto em 2003, então primeira gestão do governador Aécio Neves, e focava na vocação turística e espetacular para o conjunto, com vistas a destacar Minas Gerais no cenário turístico internacional, em um momento em que o Brasil se preparava para receber a Copa das Confederações, a Copa do Mundo e as Olimpíadas de 2016 (Faria, 2021, p.61). Veloso (2015) salienta que o projeto foi concebido por parcerias público-privadas focadas na “projeção da cidade externamente, seja para a atração de turistas, seja para colocar a cidade em melhor condição no atual cenário econômico competitivo das cidades” (p.6). O então governador se referiu ao projeto do MM Gerdau nos seguintes termos:

Faltava no circuito cultural algo que nos remetesse às nossas origens. Minas é e sempre será Minas. Então, estamos juntando nesse museu, de forma absolutamente vanguardista, um projeto ousado, do ponto de vista arquitetônico e também museológico, nossas tradições e nossa história com o novo, com o que é vanguarda. As novas gerações terão um privilégio que a minha não teve, de ver essa junção do que existe de mais relevante na construção da história cultural e até mesmo econômica de Minas Gerais com o que existe hoje de mais moderno em tecnologia (Minas Gerais, 2008, p.3)

O MMGV e o MMM foram criados nesse contexto, pensados enquanto equipamentos culturais voltados à atração de público e projeção turística de Belo Horizonte, mais focados na celebração desenvolvimentista do que na educação, reflexão e partilha de conhecimentos que museus deveriam proporcionar (ICOM-BR, 2022). Nesse sentido, distanciam-se da missão “de fomentar a crítica para transformação da sociedade” (Meneses, 2013; Suano, 1986 apud Veloso, 2016, p.89), e se aproximam do que Regina Abreu (2012) descreve como museus-espetáculo, geralmente conformados por:

[...] espaços enormes, edificações assinadas por renomados arquitetos, [acrescentamos as exposições assinadas por renomados expógrafos] altíssima tecnologia com realidade aumentada, HQ codes, vídeos em 3D, holografias, experiências midiáticas inovadoras conjugadas com propostas arrojadas de exposição e de comunicação, polpudos patrocínios, sistemas de gestão criativos e uma boa dose de empreendedorismo (Abreu, 2012, p. 58 apud Veloso, 2016, p.74).

As características descritas podem ser identificadas nos dois museus estudados, cujos projetos foram conduzidos por profissionais reconhecidos em suas áreas de atuação, adotando recursos tecnológicos e estratégias expográficas “inovadoras”, e realizados por meio de parcerias com empresas que disponibilizaram fartos recursos financeiros¹¹³. No

¹¹³ Segundo informações disponibilizadas na mídia à época dos projetos, a Vale disponibilizou R\$ 27 milhões em investimentos no MMGV (Chaves, 2010); e o Grupo EBX apoiou a obra do MMM com cerca de R\$ 20 milhões (Minas Gerais, 2008).

Memorial Vale, merece relevo a escolha de artistas ilustres, de projeção midiática na cena cultural brasileira, para a narração dos vídeos que compõem a exposição, entre os quais estão Fernanda Montenegro, Lima Duarte, Maria Bethânia, Marisa Orth, Regina Casé. É possível considerar que o uso de vozes familiares ao público pode alcançar uma dimensão emocional, mas em nossa opinião a abordagem mais sensível para um museu que trata da história e cultura de Minas Gerais seria optar por mais e variadas vozes mineiras às narrativas, incorporando o próprio sotaque e expressões linguísticas como parte da dimensão informacional da exposição.

Em entrevista concedida em 2016, Gringo Cardia descreve que seu “trabalho de criação é um trabalho de curadoria e de edição, a gente pega tudo e tem que transformar em um pacote bonito para o público achar lindo” e complementa que precisa “transformar tudo em uma linguagem pop” (Bergerot, 2016, p. 13). As citações permitem observar a prioridade do arquiteto em criar espetáculos atraentes, que frequentemente resultam em exposições “instagramáveis” que contribuem para a divulgação dos museus nas redes sociais, retornando como *marketing* não só para as instituições museológicas, mas para as próprias empresas patrocinadoras. Nessas exposições, “a cenografia [...] funciona por si mesma e, às vezes, em detrimento de obras ou discursos” (Chaumier, 2005, p. 26-27, apud Norlach, 2019, p.997). Renata Figueiredo (2011) complementa ao ressaltar a importância de ter atenção ao:

[...] uso excessivo destes dispositivos midiáticos e cenográficos que, se por um lado facilitam a comunicação com o visitante, por outro, o seu uso exagerado pode gerar dificuldades no esclarecimento do visitante sobre o assunto. Ou ainda, se serviriam para encobrir uma falta de conteúdos mais profundos sobre o tema, o que faria com que o visitante saísse da exposição com um conhecimento superficial sobre o assunto, sem querer se aprofundar no tema ou ainda sem nenhum questionamento a respeito do que foi apresentado (p.39).

É possível relacionar essa citação ao uso de recursos tecnológicos e interatividades nas exposições analisadas, propagados como diferenciais pelos dois museus, muitas vezes utilizados como um fim em si. Conforme se nota na entrevista de Aécio Neves citada anteriormente, é comum notar uma valorização exacerbada do uso da tecnologia como suficiente para tornar as experiências mais interativas ou interessantes, por promover aprendizado pela diversão. Oliveira et al (2014) observam que “o uso recorrente e irrefletido das novas tecnologias nas salas de exposição tem levado a uma sacralização equivocada dos dispositivos digitais como alternativas únicas e infalíveis para a instauração da interatividade e do prazer na experiência museal” (p.22).

Não pretendemos dizer, assim, que a diversão e a ludicidade devam ser excluídos da experiência museológica, pois promover o aprendizado de maneira prazerosa é uma característica dos museus (Dean, 1994, p.6). Devemos atentar, no entanto, para que as

exposições não se tornem apenas “um local de entretenimento, um destino de passeio” (Desvallées e Mairesse, 2011, n.p., *L'exposition comme produit*) esvaziado de sentido cultural, educativo e social. Giovana Cruz Alves (2010) ressalta que reside propriamente nas propostas arquitetônicas e museográficas para espaços culturais os maiores perigos do chamado fenômeno da indústria cultural, uma vez que

Os enormes investimentos e a frequente espetacularização em torno desses edifícios algumas vezes acabam gerando a vulgarização da cultura, o que é diferente da sua proliferação e da maior acessibilidade à mesma. Quando a coisa cultural se reduz ao mero espetáculo, gratuito, sem conteúdo e sem qualidade expositiva, o que antes era visto como benéfico começa a representar a nocividade desse sistema. A popularização torna-se massificação, no pior sentido da palavra, que remete à difusão sem critérios de um excesso de produtos sem qualidade (Alves, 2010, p.12).

Além do achatamento de sentidos e reflexões das estratégias espetaculosas relatadas, criticamos que as exposições ditas “interativas”, como nos casos do MMGV e do MM Gerda, podem induzir à compreensão de que promovem uma maior interação, contudo frequentemente o termo se refere simplesmente à incorporação de interatividade tecnológica mínima, como observamos na análise. Os recursos adotados nas duas exposições poucas vezes refletem no aumento da interação entre pessoas de modo a contribuir para o potencial social ou socializante da exposição, ou para ampliar as possibilidades de interpretação e produção de sentido. Sobre o uso de dispositivos digitais, Oliveira et. al (2014) observam que, em geral, a interatividade se resume à relação entre sujeito e objeto interativo, desprezando “a possibilidade de interação social efetiva. [...] Assim, um ponto comum entre os gadgets digitais¹¹⁴ é que a interatividade indivíduo/gadget tem sido colocada como o objetivo maior, se não o único, da experiência” (p.25). O mesmo ponto é destacado por Faria (2021) quando argumenta que:

Arranjos simplórios homem-computador não oferecem a mesma interação entre sujeitos, pela ausência do diálogo genuíno e da intersubjetividade. [...] as exposições que privilegiam a tecnologia e a estética e exploram a fascinação dos visitantes com a novidade dos dispositivos e de seus efeitos visuais e acústicos espetaculares, sem uma preocupação com a construção coletiva de sentido. É difícil supor que os museus ditos “interativos” sejam espaços contaminados da intersubjetividade, se são simplesmente locais inundados por imagens, objetos e produtos audiovisuais de vários tipos já acabados em si mesmos, e ativadores da experiência individual (p.248).

A partir da análise das duas exposições, observamos que grande parte dos ambientes do MMGV e do MMM utilizam recursos que privilegiam a relação individual entre visitante-tecnologia, mas sem contribuir para a interação entre visitante-conteúdos ou entre diferentes

¹¹⁴ O termo *gadget* digital se refere ao conjunto de dispositivos eletrônicos utilizados para utilização de tecnologias digitais, incluindo: *smartphones*, *tablets* e outras telas *touch*, equipamentos de áudio e vídeo, câmeras digitais, recursos para utilização de realidade virtual ou aumentada, entre outros.

visitantes. Assim, entendemos que os dois museus pouco se aproveitam do potencial de co-presença, ou da comunidade virtualmente criada ao longo da visita. O uso dessas instituições como estratégias de *marketing* das empresas gestoras e do governo de Minas Gerais permite entender as “convenientes” omissões no discurso museológico e o controle de narrativa nas exposições. Nesse sentido, podemos conjecturar que a escolha de recursos de uso individual podem se justificar pela ausência do interesse em promover interações sociais que gerem discussões, reflexões e questionamentos sobre os assuntos abordados. Especificamente no caso do Museu das Minas e do Metal, é bastante compreensível que se queira evitar conversas sobre o Descomissionamento das minas, por exemplo, quando estado e empresas têm falhado em cumprir com suas responsabilidades ambientais e sociais no que se refere à atividade minerária. Dialogamos novamente com Faria (2021), que complementa nosso argumento ao afirmar que:

[...] o museu sempre foi o espaço da presença coletiva compartilhada, da sociedade, do encontro e do socializar, mas, nessa perspectiva das exposições tecnológicas monológicas, privilegia o individual e a ausência da proximidade física. Se é prática dos visitantes irem aos museus sempre acompanhados, nesse caso, eles têm que se separar dentro do edifício para experienciar as atrações. Além disso, as paredes escuras e o cenário teatral ainda impõem tacitamente um protocolo de atenção extasiada que desincentiva a fotografia, a conversa e o relacionar (p. 296).

Além do uso frequentemente individual, reforçamos que predominam recursos tecnológicos de apreensão passiva, como os vídeos exibidos em diferentes formatos, ou de interatividade mínima, como os que demandam a ação do visitante apenas para iniciar a exibição dos conteúdos audiovisuais, conforme síntese apresentada o quadro 8. Interações mínimas até são capazes de despertar a curiosidade do visitante no primeiro momento, pois as pessoas clicam e escolhem o que ver, mas observamos que os conteúdos disponibilizados após a interação não parecem suficientes para reter a atenção e provocar o engajamento do público. Nesse sentido, cabe mencionar novamente Faria (2021) que, referenciando Julio Plaza, indica que esses museus utilizam apenas um fragmento do que pode ser entendido como interatividade, associando “erroneamente e de forma superficial a ideia de que um museu interativo é aquele que utiliza a tecnologia em suas exposições temáticas” (p.240). Curiosamente, observamos ainda que são as salas onde há acervo material, ou mesmo objetos cenográficos, as que nos parecem capazes de promover maior envolvimento e provocar diálogos entre as pessoas. As salas Inventário Mineral e Chão de Estrelas, ambas no MM Gerdau, se destacaram nas visitas realizadas por reterem visitantes por mais tempo e provocarem conversas, o que acreditamos estar relacionado simultaneamente à presença de acervo, às estratégias expográficas adotadas e ao maior potencial de co-presença das salas (que estão localizadas próximas ao acesso no segundo pavimento).

Quadro 8 - Síntese dos recursos de vídeo e interatividades adotados nas exposições do Memorial Vale e MM Gerda.

	Ambientes/ módulos expositivos	Recursos de vídeo ¹¹⁵	Recursos interativos	Interatividades mínimas	Interatividades não- tecnológicas	Acervo material
MMGV	20 ambientes	35 (ao menos um por ambiente)	12, dos quais 4 estão inativos.	3 (clicar para escolher vídeos)	2 (manual e corporal)	6 (inclui objetos cenográficos)
MMM	33 módulos	31 módulos	15, dos quais 3 estão inativos.	4 (ações mínimas sobre vídeos)	2 (manual e corporal)	4

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

As exposições em questão colocam seus acervos materiais em segundo plano, priorizando a tecnologia e a supervalorização das imagens possivelmente por considerar que esses recursos tornem os museus mais “interessantes” e “atraentes”, e não os objetos e discursos a partir deles gerados. Há que se considerar que as duas propostas foram desenvolvidas entre 2008 e 2010, portanto em um momento em que a adoção de recursos tecnológicos ainda representava uma inovação em ascensão. Contudo, o que observamos é que as estratégias não contribuem para ampliar e diversificar as possibilidades de construção de sentido, resultando em uma “comunicação unilateral via tecnologia, sem possibilidade de argumentação e questionamento. As obras são fechadas em si mesmas” (Faria, 2021, p.250). O uso repetido de vídeos, além de limitar as possibilidades de interpretação, reduz ainda as possibilidades de alcançar públicos diversos, uma vez que um visitante que não se disponha a acompanhar a narrativa no tempo previsto pelo vídeo possivelmente perderá grande parte do conteúdo.

Retomando a ideia de interatividade total, de Jorge Wagensberg (2001, 348-349), ressaltamos mais uma vez o papel do espaço na experiência do visitante enquanto vivência de um corpo que se desloca entre ambientes expositivos e responde “a características básicas do *design* como o enclausuramento e abertura, verticalidade e horizontalidade, massa, volume, interior, amplitude e luz” (Tuan, 2001, p.116). Para projetar exposições, portanto, é relevante considerar que a experiência espacial é imersiva por excelência, e percebida com todos os sentidos, portanto é também uma experiência sensorial. Considerando que o museu deve antes provocar estímulos, mais que se preocupar em informar e educar, conforme

¹¹⁵ Considerados como um único recurso de vídeo quando a estratégia expográfica é composta por um conjunto de vídeos ou dispositivos para acesso a vídeos, como o Panteão da Política Mineira e a Mediateca, no MMGV; e os espaços Janelas para o Mundo e Espaço do Açúcar, no MMM.

Wagensberg (2001), o espaço pode – e deve – ser utilizado como ferramenta para esse objetivo.

Assim, retornamos à discussão de modelo curto-longo de exploração espacial, em que observamos um modelo curto de percursos livres no Memorial Vale, enquanto a circulação no MM Gerda apresenta maior determinação. Considerando a imersão espacial, o circuito fechado que predomina no MMM pode representar a vantagem de que, ainda que o visitante circule desatento ou desinteressado pela sequência de espaços obrigatórios, ignorando voluntariamente os conteúdos expostos, ainda assim transitará pelas salas e poderá em alguma medida ser impactado por ela. Essa condição pode ser utilizada a favor da comunicação expositiva, adotando estratégias que impactem o visitante sem demandar o engajamento ativo com os recursos, como, por exemplo: sonorização ambiente, diferentes ambientações, cenografias que contribuam para causar sensações específicas e comunicar as informações de modo não verbal.

Essas estratégias se relacionam à condição do espaço expositivo como ambiência total, ou “atmosfera” (Urbach, 2010), que envolve os visitantes co-presentes em seu interior, sobre os quais exerce “um impacto direto sobre os sentidos e as sensações” (Tuan, 2001, p.116). O uso de ambientações cenográficas é, nesse contexto, uma ferramenta poderosa para ampliar caráter da interatividade emocional das exposições. Assumindo o potencial do espaço – essencialmente imersivo – para promover estímulos (Wagensberg, 2001), podemos considerar que a proposta de Gringo Cardia para o MMGV se sai melhor. Ao se deslocar pelos espaços do Memorial Vale, ainda que não dispense atenção ao conteúdo, as características dos ambientes poderá de algum modo sensibilizar o visitante a partir da cenografia criada em cada sala. A situação pode ser exemplificada ao imaginar um visitante hipotético que apenas passe brevemente pelas salas, sem atenção aos conteúdos: ao fim da visita, terá circulado por ambientes como Casa da Ópera e Modernismo (Fig. 70), por exemplo, e imagens de diferentes tempos e estilos arquitetônicos ficarão em alguma medida registradas na memória. Do mesmo modo, a cenografia dos ambientes que compõem a sala Caminhos e Descaminhos (Fig. 71) permite perceber que tratam de momentos temporais distintos, uma vez que em um ambiente as paredes são estampadas por mapas antigos e em outro são utilizados mapas atuais. A proposta vai ao encontro do argumento de Cardia em entrevista concedida a Veloso (2015), segundo o qual:

Para contar histórias você tem que fazer espaços expográficos nos quais você entra e sente uma emoção naquele espaço. Que ele tenha uma música, que ele tenha uma projeção, uma narração e ali, na verdade, você tem um flash daquilo que você vai ver, se você quiser aprofundar naquele tema (p.74).

Figura 70 – Ambientes expositivos Casa da Ópera (à esquerda) e Modernismo (à direita).



Fonte: Visita Virtual Memorial Vale (Memorial Minas Gerais Vale, 2024).

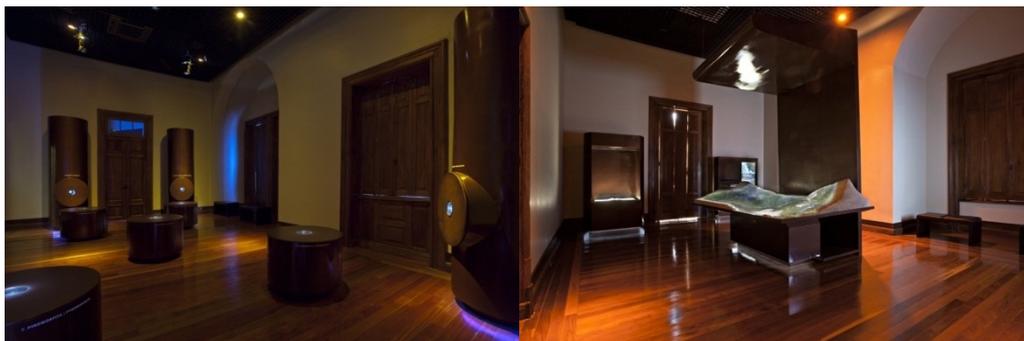
Figura 71 - Ambientes expositivos da sala Caminhos e Descaminhos.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

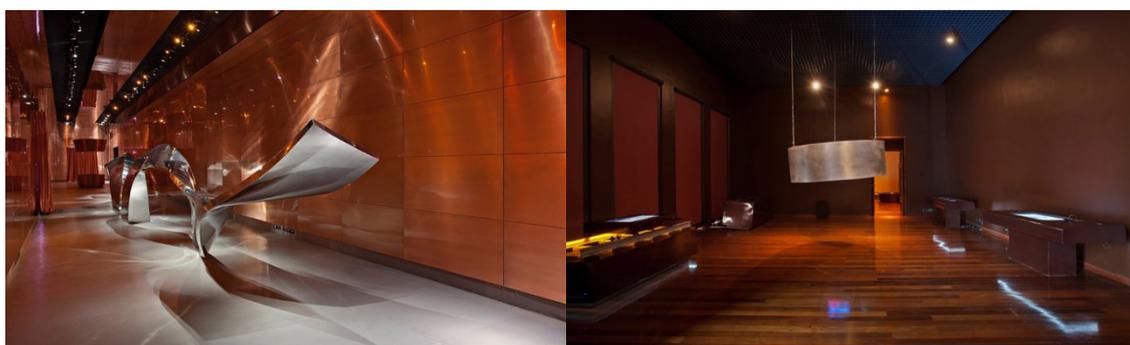
Por outro lado, o visitante que apenas transitar desatento pelas salas do MM Gerda, sem se dispor a interagir, assistir vídeos ou ler textos, possivelmente sairá da exposição sem muitas provocações, uma vez que há poucas referências aos temas no próprio espaço (visual, sonora, cenográfica). As figuras 72 e 73 exemplificam o argumento, observando-se que ausência de diferenciação entre o tratamento expográfico dos diversos assuntos dificulta a sensibilização do visitante a partir das ambiências ou “atmosferas” criadas, resultando em uma estratégia de comunicação dependente da interação ativa do público com o conteúdo disponibilizado (vídeos, textos, imagens, objetos).

Figura 72 - Ambiente Miragens e sala com Descomissionamento, Livro das Leis e Bebê Brasileiro.



Fonte: Tour Virtual MM Gerdau (MM Gerdau: Museu das Minas e do Metal, 2024).

Figura 73 – Sala com escultura Língua Afiada e sala que aborda diversos metais, com recurso sobre Alumínio ao centro.



Fonte: Tour Virtual MM Gerdau (MM Gerdau: Museu das Minas e do Metal, 2024).

Cabe um adendo para destacar a atuação da equipe técnica do MM Gerdau na atualização dos conteúdos da exposição, o que podemos em alguma medida considerar como modelos longos e curtos de revisão expográfica – pedimos licença aos autores do termo para essa adaptação. Em um trabalho contínuo de pesquisa e comunicação, os profissionais envolvidos no museu realizaram a revisão de grande parte dos textos curatoriais (exibidos nos painéis em vidro da Fig. 52) e conteúdos audiovisuais, como ocorreu com as salas Janelas para o Mundo. Em termos de substituição dos suportes, a intervenção é perceptível nas salas Mendeleev e Espaço do Aço, conforme explicitado anteriormente, devido à adoção de um partido expográfico distinto (materiais, cores, formas e identidade visual). Outros elementos foram deslocados entre salas, removidos ou recriados seguindo a estética da proposta expográfica de Dantas, sendo as alterações indistinguíveis no conjunto.

Por outro lado, no Memorial Vale observa-se uma situação distinta, pois a exposição atual corresponde essencialmente à que foi inaugurada em 2010, o que, em certa medida, podemos relacionar às escolhas da expografia. No MMM a proposta de módulos isolados e adoção de um partido estético único em todas as salas, sem variação segundo os temas,

facilita a remodelação, ajustes e revisões parciais; por outro lado, pode resultar em uma exposição monótona e pouco memorável. Ao contrário disso, a exposição do Memorial Minas Gerais esbanja recursos cenográficos criando ambientes altamente personalizados e visualmente marcantes, nos quais a ambientação está fortemente associada ao tema tratado. Isso resulta na dificuldade em alterar temas e estratégias de relação com o visitante, uma vez que qualquer modificação deve incluir a revisão completa da sala, implicando em custos elevados e, desse modo, maiores entraves à atualização da exposição. Exemplo disso é o *Cyber Lounge*, projetado como espaço para permitir o livre acesso à internet e consulta a material digital (como DVDs e livros), função que perdeu relevância com a difusão dos *smartphones*. A sala passou, então, a ser utilizada para exposições temporárias, no entanto, a cenografia original, proposta para comunicar um ambiente tecnológico “futurista”, representa um entrave à variedade de abordagens das mostras provisórias (Fig. 76).

Figura 74 - Uso improvisado do Cyber Lounge para a realização de exposição temporária.



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Como encerramento, indicamos que a análise empreendida nos dois museus nos permite afirmar que não há um único modo de fazer exposições. Cada museu adotou estratégias que ora representavam benefícios, ora prejuízos à experiência do visitante, em termos cognitivos, sensíveis, sociais, entre outros. Modelos longos e curtos podem ser adequados a diferentes situações, a depender sempre das intenções discursivas da proposta do museu, sendo possível ainda elaborar soluções mistas. A análise da configuração espacial contribui para compreender como os espaços funcionam em termos de padrões de movimento, que, por sua vez, impactam no modo como os visitantes se relacionam com a exposição e com outros indivíduos. Esses padrões influenciam ainda nas chances de encontro entre as pessoas ao longo da visita, estratégia fundamental para pensar exposições que provoquem interações não apenas entre visitante-exposição mas também, e sobretudo, entre visitante-visitante.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como encerramento da pesquisa, apresentamos nossas considerações acerca do papel do espaço arquitetônico na experiência do público que visita exposições em museus, especificamente no que se refere às implicações da configuração espacial no movimento, na produção de sentido e nas chances de encontro e interação entre as pessoas. Nossas considerações finais pretendem especialmente ponderar sobre a medida em que os conceitos e métodos da Sintaxe Espacial podem contribuir para o desenvolvimento e avaliação dos espaços expositivos e de que forma as categorias de análise podem ser adotadas na prática profissional.

Ao tratar de exposições presenciais em museus, defendemos que o espaço arquitetônico é um dos elementos que compõem a linguagem expositiva específica, enquanto contexto físico que materializa o discurso museológico, apresenta os objetos e agrega o público. É o cenário comum no qual se encontram diversos contextos pessoais e socioculturais que, associados, contribuem para a construção da experiência de cada indivíduo. O espaço, nessa circunstância, participa ativamente da comunicação ao contribuir para causar sensações e emoções; compartilhar informações; estabelecer relações entre os elementos expostos; determinar percursos e proporcionar interações. Todas essas características integradas impactam nas percepções do visitante e nas possibilidades de produzir sentido a partir da exposição.

Considerando, assim, que o espaço influencia a experiência do visitante, ressaltamos o papel dos edifícios que abrigam museus, uma vez que a estrutura do espaço construído condiciona em diferentes medidas a elaboração das exposições. Essas condições foram observadas em nossa análise dos museus Memorial Minas Gerais Vale e MM Gerdau: Museu das Minas e do Metal, ambos instalados em edifícios históricos tombados que passaram por projetos de restauração e adequação arquitetônica antes da implementação das exposições.

A experiência espacial expositiva observada nos dois museus é, portanto, resultado da associação entre estrutura edificada pré-existente e projeto expográfico, que modificou relações entre ambientes a partir de diferentes tipos de intervenção. No caso do MMGV, os projetos anteriores haviam recuperado as condições do edifício para a situação mais próxima do projeto original e Gringo Cardia impôs alterações na configuração espacial do edifício ao modificar as conexões entre espaços e criar divisórias que reorganizaram os cômodos existentes. No MMM, por sua vez, a situação observada resulta predominantemente da proposta de adequação arquitetônica, a qual realizou ampliações e modificou o sistema de circulação vertical. A expografia, nesse caso, alterou a configuração espacial especificamente

na área original do segundo pavimento, por meio do controle de portas que determinou as conexões entre ambientes expositivos.

Compreender o papel dos diversos projetos envolvidos na implementação dos museus é relevante para identificar as possibilidades de ação dos projetos museográfico e expográfico nos casos estudados e relacionar a outras situações. A instalação de museus em prédios tombados é frequente no cenário brasileiro, de modo que criar exposições nesses locais implica reconhecer as limitações e possibilidades em cada caso. Nesse sentido, os conceitos propostos pela Sintaxe Espacial podem contribuir para aprimorar a prática expositiva, permitindo incorporar o espaço enquanto elemento ativo da linguagem expositiva, sempre necessariamente articulado ao discurso, aos objetos e à experiência do público.

A análise da configuração espacial realizada nos dois museus permitiu caracterizar padrões de movimento distintos em cada situação como resultantes das relações entre os espaços do edifício. Notamos que no Memorial Vale a opção expográfica de voltar a maioria das salas expositivas para os halls de circulação confere a esses espaços o papel de integração ao concentrar e distribuir fluxos de pessoas, se conformando como núcleos com grande potencial de co-presença. A estrutura resulta ainda em percursos livres que levam à observação independente de cada assunto, sem que se estabeleça uma sequência mandatória de ideias entre ambientes e temáticas. A situação corresponde, conforme os conceitos adotados, a um sistema de modelo curto, no qual o visitante assume a curadoria de sua experiência com maior liberdade. Além disso, ao possibilitar percursos não padronizados, a configuração espacial tende a aumentar as chances de reencontro entre as pessoas ao longo da visita, em tese ampliando possibilidades de interação entre elas.

No MM Gerdau, por sua vez, a estrutura resultante proporciona um movimento predominantemente linear, em que diferentes visitantes tendem a repetir percursos similares. O sistema espacial identificado é, desse modo, de modelo longo, no qual a liberdade do público é reduzida em termos de autonomia e escolhas de movimento, e conseqüentemente o potencial de co-presença é também menor, sobretudo quando comparado ao Memorial Vale. Porém, apesar da organização sequencial dos espaços, o discurso museológico não corresponde à mesma estrutura linear, não havendo relação direta de continuidade ou dependência entre os temas abordados em espaços contíguos.

Mas de que forma essas informações são úteis ao projeto e avaliação de exposições museológicas? A depender do tipo de museu ou exposição, pode ser necessário exercer maior controle dos fluxos, regulando o movimento das pessoas, de modo a realizar algum tipo de vigilância quando há acervos frágeis ou de grande valor, por exemplo; ou quando a narrativa seja construída a partir de um encadeamento sequencial das ideias, o que pode

demandar um percurso linear. Nessas situações, pode ser preferível determinar com maior rigor os sentidos de deslocamento do público, criando-se uma exposição mais regrada – de modelo longo, ou função reprodutiva. Os parâmetros sintáticos apresentados na pesquisa podem apoiar decisões de organização espacial para atender tais intenções. Por outro lado, caso seja desejável promover a autonomia do visitante, em exposições que proponham a livre construção de sentido a partir das preferências e interesses de cada um, será mais adequada uma estrutura exploratória de percurso livre, ou seja, um modelo curto de função generativa.

É relevante observar que a análise das condições de liberdade/controle, função reprodutiva/generativa foram realizadas a partir de preceitos teórico-metodológicos da Sintaxe Espacial aplicados por Tzortzi (2016) e, nesse sentido, focalizam a dimensão de influência espacial nas relações construídas entre discurso museológico e forma expositiva. Embora tenhamos tratado de aspectos dos conteúdos, dos recursos expográficos, de opções estéticas e cenografia, tais menções foram apresentadas visando confrontar a configuração espacial a outras dimensões da exposição que influenciam na experiência dos visitantes. Como apresentado ao longo dessas páginas, embora defendamos a importância do espaço na experiência do visitante em exposições, a análise isolada dessa dimensão não é suficiente para determinar que a visita tenha caráter criativo ou reprodutivo.

Nesse sentido, por exemplo, ao considerar a experiência do visitante nas duas exposições, a análise estritamente voltada à configuração espacial indica que a exposição do Memorial Vale proporciona uma experiência mais generativa/criativa ao visitante do que a exposição do MM Gerdau, pelo fato desta última ter um modo de exploração predominantemente linear. Contudo, ao observar outros aspectos das exposições, não parece correto dizer que uma exposição realmente se destaque em relação à outra em termos de proporcionar experiências livres e/ou criativas. Em outras palavras, uma estrutura espacial que permite o movimento e a exploração livres não é suficiente para promover uma experiência de autonomia e criação, sendo fundamental que conteúdos, distribuição dos objetos, escolha dos recursos expositivos, assim como as demais estratégias adotadas, se alinhem na construção de um discurso museológico coerente que se materialize em uma forma expositiva adequada aos objetivos e conceitos propostos pelo museu. É essa a principal diferença entre edifícios de museu e outras edificações: em nosso caso a experiência espacial deve considerar, além das condições de movimento e da dimensão social, o caráter comunicacional da experiência (Monteiro, 2018; Rolim, 2016; Beck, 2011; Hillier e Tzortzi, 2006; Tzortzi, 2016).

A partir do exposto, conscientes de que a contribuição da Sintaxe Espacial esta relacionada às questões espaciais, consideramos relevante apresentar nossas impressões sobre a aplicação da metodologia na análise de exposições museológicas, a partir da

experiência que tivemos no desenvolvimento desta pesquisa. Aplicar a SE a contextos museológicos tem o benefício de colocar em foco a dimensão social das estruturas espaciais, observando o modo como a condição física dos edifícios influencia o comportamento das pessoas e as possibilidades de relações entre elas. Considerando que um aspecto diferencial do museu é permitir experiências sensíveis e de aprendizado em um espaço físico compartilhado por indivíduos, o potencial de socialização nas exposições não deve ser ignorado. A abordagem da SE pode, então, agregar aos projetos de exposições uma abordagem mais consciente na criação de ambientes propícios à interação e à experiência compartilhada dos visitantes, considerando as influências da configuração do espaço.

Além disso, a compreensão de parâmetros sintáticos como conectividade, profundidade, integração e tipologias espaciais e suas relações com padrões de movimento, ocupação e co-presença podem favorecer o desenvolvimento de exposições ao ampliar as possibilidades de intervenção por meio da modificação intencional das relações entre ambientes em um dado museu. Identificar mudanças nos padrões de movimento a partir de alterações espaciais pode ser uma ferramenta útil ao projeto de exposições, possibilitando otimizar a disposição de objetos, a visibilidade de conteúdos e a construção de narrativas. Nesse sentido, a Sintaxe Espacial pode colaborar com a estruturação consciente dos espaços expositivos a favor das intenções do discurso e das experiências que se pretende proporcionar aos visitantes, associando-se as dimensões configuracionais a outros aspectos do design de exposições, como iluminação, cenografia, posicionamento de objetos e outros recursos expositivos.

A SE colabora ainda com a disponibilização de um vocabulário próprio para abordar o espaço, pois acreditamos que dar nome às coisas ajuda a melhor defini-las e elaborá-las, conforme defendemos na introdução desta dissertação. O argumento é sustentado pela citação de Bondía (2002, p.21), segundo o qual “as palavras determinam nosso pensamento porque não pensamos com pensamentos, mas com palavras”. Assim, adquirir um repertório que permita nomear situações espaciais contribui para a consolidação do conhecimento e melhor distinção das particularidades de configurações dos espaços do museu. A habilidade de caracterizar situações espaciais de forma consistente é crucial se desejamos analisar os impactos de diferentes estruturas na movimentação das pessoas, pois embora as línguas humanas disponham de palavras que descrevem relações espaciais entre dois ou três elementos (entre, além, dentro), não há termos comparáveis para conjuntos mais complexos de relações espaciais (Hillier; Tzortzi, 2006, p.283). Portanto, se consideramos que a exposição é uma linguagem própria dos museus e o espaço é um de seus componentes, podemos reconhecer que a propagação de uma linguagem espacial distintiva, proveniente da Arquitetura, pode enriquecer significativamente a prática museológica e promover uma

comunicação mais eficaz entre os profissionais envolvidos no projeto expográfico, com destaque para a relação entre arquitetos e museólogos.

A Sintaxe Espacial foi, e talvez ainda seja, acusada por alguns arquitetos e urbanistas de ser a “matematização do óbvio”, conforme destaca o pesquisador Vinicius Netto, o qual defende que parte do seu valor está efetivamente na proposição de uma “teoria sistemática [...] capaz de evocar com clareza uma dimensão social do espaço antes só intuída [...] em um campo da prática marcado por abordagens normativas amplamente baseadas em inferências nunca verificadas” (2013, n.p.). A relação entre estrutura espacial, movimento, visibilidade e encontro atravessam nossas experiências empíricas “na forma de um *conhecimento espacial não-discursivo* que, ao ganhar forma discursiva, soa como se sempre estivesse ali, consciente” (Netto, 2013, n.p., grifo do autor).

Cabe complementar, nesse sentido, que a influência dos espaços do museu na organização da visita e na elaboração do discurso museológico não é uma noção necessariamente nova para os profissionais que atuam na área, sendo provável que os conceitos apresentados pela SE já sejam intuitivamente adotados no desenvolvimento das exposições. No entanto, a sistematização e categorização são aspectos importantes para a consolidação do conhecimento do campo e, à vista disso, são pertinentes para a Museologia no que tange à propagação de uma “*linguagem do espaço* para formular distinções claras entre um tipo de layout espacial e outro” (Hillier e Tzortzi, 2006, p.282, grifo do autor, tradução nossa)¹¹⁶.

Apesar das vantagens apresentadas, evidenciamos também desafios que dificultam a ampla aplicação da Sintaxe Espacial no cotidiano dos museus. Em primeiro lugar, a complexidade na utilização de softwares especializados que exigem conhecimento técnico e treinamento adequado para sua utilização eficaz, representando uma barreira para equipes não familiarizadas com as ferramentas. Em nosso estudo utilizamos *Autocad*, *DepthmapX* e *Jass*. O primeiro é ferramenta habitual para arquitetos, embora o uso não seja simples para leigos, e foi utilizado para a edição das plantas arquitetônicas que servem de base às análises. Os demais são *softwares* específicos do contexto da SE e apresentam interfaces pouco intuitivas, com frequente ocorrência de erros e fechamentos inesperados do programa, o que causou atrasos e retrabalho na produção dos mapas e gráficos. Embora existam outros programas, entendemos que a demanda por ferramentas digitais específicas dificulta a viabilidade prática na rotina de trabalho de museus e desenvolvimento de exposições. A aplicação demandaria ao menos um membro da equipe de projeto das exposições dedicado ao estudo dos conceitos e da metodologia que, além de compreender os princípios teóricos,

¹¹⁶ No original: [...] language of space *in which to formulate clear distinctions between one kind of spatial layout and another*.

precisaria investir tempo no aprendizado dos *softwares*, no desenvolvimento dos gráficos e, por fim, na análise dos produtos resultantes. A elaboração de gráficos e análises espaciais, desse modo, pode ser impraticável devido ao tempo e aos recursos necessários para dominar metodologia e *softwares*, especialmente considerando outras restrições como prazos e disponibilidade de equipe.

A partir disso, conhecendo a realidade do trabalho em exposições, não acreditamos que a aplicação deva ser incorporada ao desenvolvimento de toda e qualquer exposição. No caso de edificações de pequenas dimensões e estruturas espaciais simples, por exemplo, não há sequer uma diversidade de alternativas a serem avaliadas, devido à falta de variabilidade ou complexidade nos padrões de movimento e relações do público. O esforço pode ser válido, contudo, para a criação e reestruturação de exposições instaladas em edifícios de grande porte e complexidade espacial. Para criar novas exposições, a análise pode contribuir para a melhor compreensão de sistemas espaciais com amplas alternativas de deslocamento, permitindo identificar as melhores possibilidades de percursos, visibilidade e encontro, amparando decisões sobre *layouts*, fechamento e abertura de portas, posicionamento de mobiliário e objetos, entre outros aspectos. No caso de exposições já existentes, pode ser conveniente proceder à avaliação de seu funcionamento a partir do comportamento espacial dos visitantes, caso sejam notados problemas de circulação, desequilíbrio na frequência de visitação entre espaços ou desejo de revisão expográfica com o reposicionamento de obras ou inserção de novos elementos de destaque, por exemplo. Com a compreensão de que a estrutura espacial influencia a experiência das pessoas nas exposições, é possível utilizar a configuração espacial a favor do discurso museológico, das intenções do museu e das experiências dos visitantes.

Nossa percepção a partir do desenvolvimento desta pesquisa nos leva a considerar que a aplicação das ferramentas de análise automatizadas não são simples e representam uma barreira à ampla utilização da Sintaxe Espacial no contexto das exposições museológicas. Exceto em situações de alta complexidade espacial, acreditamos que os *softwares* existentes frequentemente apresentarão maiores dificuldades que benefícios para os profissionais envolvidos na prática expositiva. Embora os programas computacionais tenham sido desenvolvidos para facilitar a aplicação da metodologia e permitir análises qualitativas e quantitativas, devem ser entendidos enquanto ferramentas que servem à verificação dos parâmetros sintáticos específicos, o que não significa que as análises não possam ser realizadas de forma simplificada por outros meios. Grafos justificados, por exemplo, podem ser elaborados manualmente e, assim, contribuir de modo eficaz na identificação das relações entre espaços, dos níveis de conectividade, profundidade do sistema e tipologias espaciais. A representação pode ser utilizada para avaliar dimensões do

comportamento espacial, conforme analisamos no Capítulo 04, a partir da diferenciação entre modelos longos/função reprodutiva e modelos curtos/função criativa, e a partir disso observar possibilidades de co-presença que impactam no potencial de interações sociais nas exposições.

Reforçamos que a linguagem de natureza específica das exposições requer a consideração dos diversos elementos de forma integrada, como componentes de uma totalidade a ser percorrida pelo visitante, da “atmosfera” expositiva (Urbach, 2010). A experiência em exposições será resultado da relação estabelecida por cada indivíduo com esse conjunto, composto por espaço, objetos, discurso e outras pessoas, na qual convergem contextos pessoais e socioculturais distintos em um único contexto físico. É papel dos profissionais envolvidos no projeto expográfico, entre os quais arquitetos e museólogos, criar situações que favoreçam diferentes experiências, simultaneamente individuais e coletivas. Individuais, pois devem permitir abertura à produção de sentido por cada visitante em sua particularidade, mas coletivas, pois o museu é um espaço social no qual o encontro entre as pessoas pode ampliar as possibilidades de diferentes relações e aprendizados. Nesse sentido, ao propor recursos e estratégias expositivos devemos considerar não apenas relações e interações entre visitante-exposição, mas também, e talvez especialmente, entre visitante-visitante.

Ao discutir relações espaciais nos museus estudados, não tratamos apenas das relações entre espaços, mas essencialmente do impacto dessas relações no comportamento dos indivíduos. Conforme reforçamos na pesquisa, a Sintaxe Espacial assume o espaço como um aspecto intrínseco da experiência humana (Hillier; Tzortzi, 2006, p.283) e considera influências recíprocas entre espaço e sociedade baseadas “no conteúdo social dos padrões espaciais e na dimensão espacial dos padrões sociais” (Monteiro, 2018, p.28). Apesar das dificuldades de aplicação da metodologia, especificamente das ferramentas tecnológicas disponíveis, defendemos que há um potencial promissor na base teórico-metodológica que fundamenta essa discussão, acreditando que as relações entre espaços efetivamente impactam no funcionamento do sistema espacial e, portanto, influenciam as dimensões social e informacional da experiência em exposições museológicas.

Por fim, reforçamos mais uma vez que a metodologia da SE apresenta limitações consideráveis que não podem ser negligenciadas ao analisar exposições em museus. A análise é em grande medida pragmática e funcionalista, deixando pouca margem a discussões mais críticas e aprofundadas. Os critérios de análise são insuficientes para compreender as possibilidades de interação entre pessoas e exposição, representando um descompasso com as discussões contemporâneas da Museologia que focalizam a mudança na importância do meio (exposição) para as possibilidades de mediação cultural que nele

ocorrem. Ainda, ao focar na influência da configuração espacial no comportamento dos visitantes, a avaliação utilizando apenas esse método deixa de lado dimensões fundamentais que impactam nas escolhas e decisões do público ao se deslocar e experimentar exposições: sons, luzes, cores, interesses e desejos, curiosidade, atratividade de obras ou recursos específicos, entre outros – por esse motivo consideramos relevante incluir essas observações em nossa pesquisa. Cabe evidenciar que originalmente a SE propõe compreender relações entre espaço e comportamento social, e, desse modo, não contempla dimensões informacionais e estéticas, por exemplo – o que foi uma contribuição da pesquisa de Tzortzi (2016) incorporada à nossa análise. Apontamos que investigações futuras que pretendam avaliar de modo amplo a influência de diferentes aspectos na experiência do visitante em exposições deverá considerar o cruzamento de diferentes métodos e ferramentas. Nesse âmbito, como uma ferramenta de análise espacial utilizada em conjunto com outros métodos, acreditamos que a SE poderá contribuir para avaliar influências da configuração espacial nos padrões de movimento e potencial de encontros entre as pessoas.

Nossa intenção com o encerramento da pesquisa é deixar apontamentos para a atuação de museólogos, arquitetos e outros profissionais no projeto de exposições em museus, ou pesquisas sobre o tema, ao dispor de ferramentas conceituais e metodológicas que auxiliem no entendimento das influências entre espaço expositivo, movimento, discurso museológico e experiência do visitante. Esperamos contribuir com a prática daqueles envolvidos em projetos expográficos ao discutir conceitos que podem ser aplicados na criação e avaliação de exposições, considerando o papel – ou mais precisamente os papéis – do espaço arquitetônico na experiência do público que visita exposições em museus. Se a exposição é o principal meio de comunicação museológica (Mantovani, 2018), um espaço privilegiado de encontro entre instituição e visitantes, repensar como o museu se relaciona com as pessoas deve passar por repensar crítica e conscientemente as interações proporcionadas nas exposições. E, ao tratarmos de exposições presenciais em que o espaço físico do museu é o *locus* dessa relação, um olhar atento ao uso do espaço como parte significativa e significativa da linguagem expositiva é parte desse caminho.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

A CASA GRINGO CARDIA DESIGN. Disponível em: <https://gringocardia.com.br/fotos.aspx?p=museums&id=500>. Acesso em: 20 maio 2023.

ABREU, Bebel (Isabel Frota de Abreu). **Expografia Brasileira Contemporânea**: Rio São Francisco Navegado por Ronaldo Fraga. 2014. 188 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo - Área de Concentração: Projeto, Espaço e Cultura) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

AL SAYED, Kinda; TURNER, Alasdair; HILLIER, Bill; IIDA, Shinichi; PENN, Alan. **Space Syntax Methodology**. 4 ed. Londres: Bartlett School Of Architecture - UCL, 2014.

ALMEIDA, Adriana Mortara. A observação de visitantes em museus: sobre ratos e seres humanos. **Museologia & Interdisciplinaridade**, v.1, n.2, p. 10-29, jul.-dez. 2012.

ALVES, Giovana Cruz. **O lugar da arte**: um breve panorama sobre a arquitetura de museus e centros culturais. In: II Seminário Internacional Museografia e Arquitetura de Museus, 2010, Rio de Janeiro. Anais do 2o Seminário Internacional Museografia e Arquitetura de Museus - Identidades e Comunicação, 2010.

ATIENZA, María Bolaños. Desorden, Diseminación y Dudas. El Discurso Expositivo del Museo en las últimas décadas. **Museos.es**: Revista de la Subdirección de Museos Estatales, Espanha, n. 2, 2006.

BARBIER-BOUVET, Jean-François. Introduction: Le visiteur dans tous ses états. In: VERÓN, Eliséo; LEVASSEUR, Martine. **Ethnographie de l'exposition**: l'espace, le corps et le sens. Paris: Centre Georges Pompidou, 1989. p. 07-18.

BECK, Mateus Paulo. **Arquitetura, Visão e Movimento**: O discurso de Paulo Mendes da Rocha na Pinacoteca do Estado de São Paulo. 2011. Dissertação (Mestrado em Arquitetura). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura, Porto Alegre, 2011.

BERGEROT, Jean. Gringo Brasuca. **REVISTA OPUS**, n. 24, 2016. p.10-19.

BONDIA, Jorge Larrosa. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, ANPEd, n. 19, p. 20-28, Abr. 2002.

BORDINHÃO, Katia; VALENTE, Lúcia; SIMÃO, Maristela. **Caminhos da Memória**: para fazer uma exposição. Brasília, DF: IBRAM, 2017.

CASTILLO, Sonia Salcedo del. **Cenário da arquitetura da arte**: montagens e espaços de exposições. Coleção Todas as artes. São Paulo: Martins, Martins Fontes, 2008.

CIRCUITO CULTURAL PRAÇA DA LIBERDADE (Minas Gerais). **História**. In: Circuito Liberdade. [S. l.], 2017. Disponível em: <http://circuitoliberalde.mg.gov.br/pt-br/circuito-liberdade-br/historia>. Acesso em: 5 maio 2023.

CHAVES, Fabiano. Museu dedicado à cultura mineira: Memorial Minas Gerais é a mais nova (e interativa) atração turística da capital; Acervo é assinado por Gringo Cardia. **O Tempo**. Belo

Horizonte, 03 dez. 2010. Turismo. Disponível em: <https://www.otempo.com.br/turismo/museu-dedicado-a-cultura-mineira-1.6391>. Acesso em: 21 dez. 2023.

COUTINHO, Bárbara dos Santos; TOSTÕES, Ana Cristina dos Santos. The role of architecture in an engaging and meaningful experience of the physical exhibition. **Sophia Journal**, Porto, Portugal, v. 5, n. 1, p. 36-53, 1 dez. 2020. University of Porto. http://dx.doi.org/10.24840/2183-8976_2019-0005_0001_04.

COUTINHO, Bárbara dos Santos; TOSTÕES, Ana Cristina dos Santos. A exposição como “obra de arte total”: o MUDE como caso de estudo. **Midas: Museus e estudos interdisciplinares**, [S.L.], v. 4, n. 4, p. 01-18, 10 dez. 2014. OpenEdition. <http://dx.doi.org/10.4000/midas.694>. Disponível em: <https://journals.openedition.org/midas/694>. Acesso em: 04 maio 2023.

CUNHA, Marcelo Bernardo da. A Exposição Museológica Como Estratégia Comunicacional: o tratamento museológico da herança patrimonial. **Revista Magistro: Revista do Programa de Pós-Graduação em Letras e Ciências Humanas – UNIGRANRIO**, v. 1, n. 1, p. 109-120, 2010.

CURY, Marília Xavier. **Exposição: Concepção, Montagem e Avaliação**. 1. ed. São Paulo: Annablume, 2005. v. 1. 160 p.

CURY, Marília Xavier. **Museu, comunicação e exposição: O que há de novo?**. In: Marília Xavier Cury. (Org.). *Fronteiras Regionais e Perspectivas Nacionais - Simpósio Interdisciplinar de Museologia*. 1ed. Blumenau: Fundação Hermann Hering, 2014, v. 1, p. 35-49.

CURY, Marília Xavier. Metamuseologia – reflexividade sobre a tríade musealia, musealidade e musealização, museus etnográficos e participação indígena. **Museologia e Interdisciplinaridade**. V. 9, n. 17, 2020. p.129-146.

CURY, Marília Xavier. Museu, filho de Orfeu. In: ENCONTRO REGIONAL DO ICOFOM LAM: Museologia, Filosofia e Identidade na América Latina e Caribe. Coro, 8., Venezuela, 1999. **Anais do VIII Encontro Regional do ICOFOM LAM**, Venezuela, 1999.

DAVALLON, Jean. Comunicação e sociedade: pensar a concepção da exposição. In: BENCHETRIT, Sarah; ZAMORANO, Rafael Bezerra; MAGALHÃES, Aline Montenegro (Org.). **Museu e comunicação: exposição como objeto de estudo**. Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional, 2010. p.16-34.

DEAN, David. **Museum Exhibition: Theory and Practice**. London and New York: Routledge, 1994. 177 p.

DESVALLÉES, André; MAIRESSE, François. **Dictionnaire encyclopédique de muséologie**. Armand Collin: Paris, 2011.

DESVALLÉES, André; MAIRESSE, François. **Conceitos-chave de Museologia**. Tradução: Bruno Brulon Soares, Marília Xavier Cury. ICOM: São Paulo, 2013.

DUARTE, Cristiane Rose. Olhares possíveis para o pesquisador em arquitetura. **Revista Interfaces** N.13/2010- Centro de Letras e Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro. p. 130-145. Rio de Janeiro, 2010.

ELOY, Sara. Ferramentas de apoio à análise da geometria do espaço arquitectónico: sintaxe espacial e gramáticas de forma. **Boletim da Aproged**. v. 28. p. 3-14. Portugal, 2012.

ENNES, Elisa Guimarães. **Espaço construído: o museu e suas exposições**. 2008. Dissertação (Mestrado em Museologia e Patrimônio) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO / Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST. Programa de Pós-graduação em Museologia e Patrimônio, Rio de Janeiro, 2008.

FALK, John Howard. Free-choice environmental learning: framing the discussion. **Environmental Education Research**, v. 11, n. 3, p. 265-280, jul. 2005.

FALK, John Howard; DIERKING, Lynn Diane. **The Museum Experience Revisited**. Walnut Creek, Califórnia: Left Coast Press, 2013. 416 p.

FARIA, Juliana Prestes Ribeiro de. **Patrimônio cultural edificado e expografia: perspectivas, críticas e possibilidades em três museus da Praça da Liberdade, Belo Horizonte**. 2021. Tese (Doutorado em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável) – Universidade Federal de Minas Gerais / Escola de Arquitetura, Belo Horizonte, 2021.

FIGUEIREDO, Renata Dias de Gouvêa de. **Expografia contemporânea no Brasil: a sedução das exposições cenográficas**. 2011. 200p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo - Área de Concentração: Design e Arquitetura) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

FOUCAULT, Michel. De espaços outros. **Estudos Avançados**, v. 27, n. 79, p. 113-122, 2013.

GIEDION, Sigfried. **Space, time and architecture: the growth of a new tradition**. Cambridge: Harvard University Press, 2008. 897 p.

HILLIER, Bill. A note on the intuiting form: three issues in the theory of design. **Environment & Planning B**, special edition, p.37-40, 1998.

HILLIER, Bill e HANSON, Julienne. **The social logic of space**. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

HILLIER, Bill e TZORTZI, Kali. Space Syntax: The Language of Museum Space. In: MACDONALD, Sharon (Ed.). **A Companion to Museum Studies**. Oxford: Wiley-Blackwell, 2011. Cap. 17, p. 282-301

HILLIER, Bill. **Space is the machine**. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

IBRAM - INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS (Brasil). **Museus em números**. Vol. 1. Brasília: Instituto Brasileiro de Museus, 2011. 240 p.

IBRAM - INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS (Brasil). **Arquitetura de Museus**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/museus/pt-br/assuntos/arquitetura-de-museus>. Acesso em: 15 maio 2023.

IBRAM - INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS (Brasil). **Museusbr**: Rede Nacional de Identificação de Museus. Rede Nacional de Identificação de Museus. Disponível em: <http://museus.cultura.gov.br/>. Acesso em: 15 maio 2023.

ICOM BR - COMITÊ BRASILEIRO DO ICOM. **Nova Definição de Museu**. 2022. Disponível em: http://www.icom.org.br/?page_id=2776. Acesso em: 15 maio 2023.

IEPHA - INSTITUTO ESTADUAL DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO DE MINAS GERAIS. **Guia de bens tombados IEPHA/MG** – Vol. 1. 2. ed. Belo Horizonte: Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais, 2014. 2 v.

IEPHA - INSTITUTO ESTADUAL DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO DE MINAS GERAIS. Site oficial (Praça da Liberdade). Disponível em: <https://www.iepha.mg.gov.br/index.php/programas-e-acoes/patrimonio-cultural-protetido/bens-tombados/details/1/86/bens-tombados-pra%C3%A7a-da-liberdade>. Acesso em: 26 dez. 2023.

JULIÃO, Letícia; VASCONCELOS, Lucas. Tempo e espaço como experiência no museu. **Revista Museologia & Interdisciplinaridade**, [s. l.], v. 7, n. 13, p. 263-273, Jan/Jun. 2018.

LEE, Jo Hyun; OSTWALD, Michael J.; ZHOU, Ling. Socio-Spatial Experience in Space Syntax Research: A PRISMA-Compliant Review. **Buildings**, Basel (Suíça), v. 13, p. 1-20. 2023. MDPI. <https://doi.org/10.3390/buildings13030644>

LEITÃO, Lucia; LACERDA, Norma. O espaço na geografia e o espaço da arquitetura: reflexões epistemológicas. **Cadernos MetrÓpole**, São Paulo, v. 18, n. 37, p. 803-822, dez. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2236-9996.2016-3709>.

LIMA, Diana Farjalla Correia. **Herança Cultural (re)interpretada ou a Memória Social e a instituição Museu**: releitura e reflexões. *Museologia e Patrimônio*, Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio, PPG-PMUS UNIRIO/MAST. Rio de Janeiro, PPG-PMUS UNIRIO/MAST, v. 1, n. 1, 2008, p. 33-43.

MAGNETOSCOPIO. Museu das Minas e do Metal - Projeto de Museografia (Pavimentos 1, 2 e 3). 2008. Disponibilizado por Museu das Minas e do Metal Vale em 27 jul. 2023.

MAGNETOSCOPIO. Museu das Minas e do Metal (Fotos). Disponível em: <https://www.magnetoscopio.com.br/museudasminasedometal>. Acesso em: 20 maio 2023.

MANTOVANI, Maria Ignez. **Planejamento e Realização de Exposições**. Brasília, DF. Ibram, 2018. 230 p.

MASSARANI, Luisa; MOREIRA, Ildeu de Castro. Método de emoção inteligível (entrevista com Jorge Wagensberg). **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 7, n. 1, p. 185-192. Rio de Janeiro, jun. 2000.

MEMORIAL MINAS GERAIS VALE (Minas Gerais). Disponível em: <https://memorialvare.com.br/pt/memorial-mg-vale/sobre-2/#quem>. Acesso em: 15 maio 2023.

MEMORIAL MINAS GERAIS VALE. Visita Virtual. Disponível em: <https://www.eravirtual.org/memorial-minas-gerais-vale/>. Acesso em: 15 fev. 2024.

MESOSFERA DESIGN – Gringo Cardia Rio Brasil. Memorial Minas Gerais - Projeto Básico Geral (Pavimentos 1, 2 e 3). 2010. Disponibilizado por Memorial Minas Gerais Vale em 3 maio 2023.

MINAS GERAIS. IMPRENSA OFICIAL MINAS GERAIS. Nasce o Museu das Minas e do Metal: governador lança projeto que enriquece o circuito cultural praça da liberdade. **Minas Gerais: Órgão Oficial dos Poderes do Estado**. Belo Horizonte, p. 3. 20 mar. 2008.

MM GERDAU: MUSEU DAS MINAS E DO METAL (Minas Gerais). Disponível em: <https://mmgerdau.org.br/o-museu/>. Acesso em: 15 maio 2023.

MM GERDAU: MUSEU DAS MINAS E DO METAL (Exposições de longa duração). Disponível em: <https://mmgerdau.org.br/o-museu/>. Acesso em: 21 dez. 2023.

MM GERDAU: MUSEU DAS MINAS E DO METAL. Tour Virtual. Disponível em: <https://www.eravirtual.org/minas-e-metal/>. Acesso em: 17 fev. 2024.

MONTANER, Joseph Maria. Museu Contemporâneo: Lugar e Discurso. **Revista Projeto**. n. 144 p. 34-41. São Paulo, 1991.

MONTEIRO, Julia da Cruz Gouveia de Barros. **Espaços-tipo e movimento**: alterações configuracionais em edifícios que sofreram mudança de uso. 2018. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Urbano). Universidade Federal de Pernambuco. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano, Recife, 2018.

MONTEIRO, Julia da Cruz Gouveia de Barros; AMORIM, Luiz Manuel do Eirado; NASCIMENTO, Cristiano Felipe Borba do. Espaços-tipo e movimento: alterações configuracionais em edifícios que sofreram mudança de uso. **Revista de Morfologia Urbana**. Vol. 10. n. 2. p. 1-15. Porto, 2022.

MORAES, Julia Nolasco Leitão de. A dimensão pública dos museus diante do horizonte da participação dos públicos na musealização: desafios, controvérsias e potencialidades da diversificação e pluralização de relações entre públicos e museus. **Anais do XXII Encontro Nacional de Pesquisa em Pós-graduação em Ciência da Informação**, RS: ANCIB e UFRGS, 2022, v. GT-9.

MOSER, Stephanie. The Devil is in the Detail: Museum Displays and the Creation of Knowledge. **Museum Anthropology**, v. 33, n. 1, p. 22–32, 2010. American Anthropological Association. DOI: 10.1111/j.1548-1379.2010.01072.x

NETTO, Vinicius de Moraes. O que a sintaxe espacial não é? **Arquitextos**, São Paulo, ano 14, n. 161.04, Vitruvius, out. 2013. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/14.161/4916>. Acesso em: 13 de junho de 2023.

OBJETO. *In*: MICHAELIS, Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa [online]. Editora Melhoramentos Ltda, 2023. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/objeto/>. Acesso em: 02 out. 2023.

OLIVEIRA, Bernardo Jefferson; CAMPOS, Verona Segantini; REIS, Débora D'Ávila; LOMEEZ, Rene. O fetiche da interatividade em dispositivos museais: eficácia ou frustração na difusão do conhecimento científico. **Revista Museologia e Patrimônio**, v. 7, n. 1, p. 21-32, 2014.

PEREIRA, Beatriz de Oliveira; VALLE, Mariana Guelero do. O discurso museológico e suas tipologias em um museu de história natural. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 23, n. 4, p. 835-849, dez. 2017. FapUNIFESP (SciELO).

ROCHA, Luisa Maria Gomes de Mattos. **Museu, informação e comunicação**: o processo de construção do discurso museográfico e suas estratégias. 1999. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro / Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro, 1999.

ROLIM, Ana Luisa Oliveira; SANTOS, Vinícius Lemos. De galeria a museu: a transformação do espaço social do Museu de Arte Moderna Aloisio Magalhaes (MAMAM). *In*: SEMINÁRIO MUSEOGRAFIA E ARQUITETURA DE MUSEUS: Tecnologia e Descolonização, 7., 2021, Rio de Janeiro. **Anais** [...] Rio de Janeiro: Rio Books, 2021. v. 1. p. 125-136.

ROLIM, Ana Luisa Oliveira. A expressão do movimento no Museu Guggenheim. *In*: SEMINÁRIO MUSEOGRAFIA E ARQUITETURA DE MUSEUS, 5., 2016, Recife. **Anais** [...]. Rio de Janeiro: Rio Books, 2016. v. 1. p. 1-17.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço**: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. 4ª Edição. São Paulo: Edusp (Editora da USP), 2006.

SCHEINER, Tereza. Comunicação, Educação, Exposição: novos saberes, novos sentidos. **Semiosfera**, ano 3, n. 4-5, jul. de 2003.

SILVERSTONE, Roger. The medium is the museum: on objects and logics in times and spaces. *In*: MILES, Roger; ZAVALIA, Lauro (ed.). **Towards the museum of the future**: new European Perspectives. London: Routledge, 1994. p. 161-176.

SIMONSSON, Märit. **Displaying Spaces**: Spatial Design, Experience, and Authenticity in Museums. Umeå: Umeå universitet, 2014. 206 p.

SINTAXE. *In*: Google/Oxford Languages. Oxford University Press. Disponível em: <https://rb.gy/cwgggb>. Acesso em: 14 jun. 2023.

SUPER UBER, 2010. Museu das Minas e do Metal - Museum of Mines and Metal. Q vídeo (1:33 min). Publicado pelo canal Super Uber. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=uiD8GYIPKLU>. Acesso em: 25 fev. 2024.

TOPOLOGIA. *In*: MICHAELIS, Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa [online]. Editora Melhoramentos Ltda, 2023. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/topologia/>. Acesso em: 12 jun. 2023.

TUAN, Yi-Fu. **Space and Place**: The perspective of Experience. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2001. 235 p.

TZORTZI, Kali. **Museum Space**: Where Architecture Meets Museology. Nova Iorque, Routledge, 2016.

UCL Space Syntax (Glossary). Space Syntax online training platform. 2024. Disponível em: <https://www.spacesyntax.online/glossary/>. Acesso em: 20 fev. 2024.

URBACH, Henry. Exhibition as atmosphere. *In*: DAVIDSON, Cynthia (ed.). **Log 20**: Curating Architecture. New York: Anyone Corporation, 2010. p. 11-17.

UZEDA, Helena Cunha. O espaço nas exposições museológicas: atualizando percepções e significações. **Museologia e Patrimônio**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 59-80, 2018.

VELOSO, Clarissa dos Santos; ANDRADE, Luciana Teixeira de. Circuito Cultural Praça da Liberdade: turismo e narrativas museológicas. **Revista Iberoamericana de Turismo - RITUR**, Penedo, Vol. 5, Número Especial, p. 05- 17, abr. 2015.

VELOSO, Clarissa dos Santos; ANDRADE, Luciana Teixeira de. Circuito Cultural Museus Público-Privados e Espetacularização da Cultura. **Dossiê Capitalismo Cultural**, Vol. 4, N.2, p. 96-112, jul-dez. 2016.

ZEVI, Bruno. **Saber ver a Arquitetura**. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996. 286 p.

ZIDANES, Anna Elisa do Nascimento. **Cenografia**: do espaço cênico ao espaço expositivo. 2006. Monografia (Curso de Desenho Industrial/Programação Visual) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2006.