

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

A Construção de Narrativas em Museus de Ciências Contemporâneos

Juliana Prochnow dos Anjos

Belo Horizonte
2019

Juliana Prochnow dos Anjos

**A CONSTRUÇÃO DE NARRATIVAS EM
MUSEUS DE CIÊNCIAS CONTEMPORÂNEOS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito à obtenção do título de Doutora em Educação.

Linha de Pesquisa: Educação e Ciências

Orientador: Prof. Dr. Bernardo Jefferson de Oliveira

Belo Horizonte
2019

A611c T	<p>Anjos, Juliana Prochnow dos, 1978- A Construção de Narrativas em Museus de Ciências Contemporâneos [manuscrito] / Juliana Prochnow dos Anjos. – Belo Horizonte, 2019. 227 f., enc., il. Inclui bibliografia e anexos.</p> <p>Tese -- (Doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação. Orientador: Bernardo Jefferson de Oliveira</p> <p>1. Educação -- Teses. 2. Ciências - Estudo e ensino -- Teses. 3. Ciência -- Teses. 4. Museus -- Teses. 5. Curadoria -- Teses. 6. Exposição - Museus -- Teses. 7. Mediação -- Teses. 8. Educação e Ciências.</p> <p>I. Oliveira, Bernardo Jefferson de. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação. III. Título.</p>
------------	---

CDD - 069

Catálogo da Fonte*: Biblioteca da FaE/UFMG (Setor de referência)

Bibliotecário: Ivaney Duarte. CRB6 2409

(Atenção: É proibida a alteração no conteúdo, na forma e na diagramação gráfica da ficha catalográfica†.)

* Ficha catalográfica elaborada com base nas informações fornecidas pelo autor, sem a presença do trabalho físico completo. A veracidade e correção das informações é de inteira responsabilidade do autor, conforme Art. 299, do Decreto Lei nº 2.848 de 07 de Dezembro de 1940 - "Omitir, em documento público ou particular, declaração que dele devia constar, ou nele inserir ou fazer inserir declaração falsa ou diversa da que devia ser escrita..."

† Conforme Art. 297, do Decreto Lei nº 2.848 de 07 de Dezembro de 1940: "Falsificar, no todo ou em parte, documento público, ou alterar documento público verdadeiro..."



FOLHA DE APROVAÇÃO

A construção de narrativas em museus de ciências contemporâneos

JULIANA PROCHNOW DOS ANJOS

Tese submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em EDUCAÇÃO - CONHECIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL, como requisito para obtenção do grau de Doutor em EDUCAÇÃO - CONHECIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL, área de concentração EDUCAÇÃO: CONHECIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL.

Aprovada em 22 de outubro de 2019, pela banca constituída pelos membros:

Prof(a). Bernardo Jefferson de Oliveira - Orientador
UFMG

Prof(a). Shirley Aparecida de Miranda
UFMG

Prof(a). Lana Mara De Castro Siman
UEMG

Prof(a). Yuriij Castelfranchi
UFMG

Prof(a). Emerlinda Moutinho Pataca
USP

Profa. Andrea Moreno
Coordenadora do Programa de
Pós-Graduação em Educação:
Conhecimento e Inclusão Social
FAE/UFMG

Belo Horizonte, 6 de janeiro de 2020.

À Iara, mãe e querida amiga, que teve a grandeza de nos preparar para seguirmos a vida após a sua partida, minha gratidão por tudo que vivemos juntas.

Ao Marcelo que não me deixa esquecer o quão boa nossa vida é, pelo amor e companheirismo de todo dia.

À Alice que me "diplomou" mãe no início dessa pesquisa e que segue alegrando os meus dias.

AGRADECIMENTOS

Ao Bernardo Jefferson de Oliveira, pela amizade e parceria durante toda a pesquisa, pela generosidade em compartilhar seus conhecimentos, pela orientação segura e tranquila, por sua sensibilidade e compreensão em momentos difíceis.

À Karine Bécu-Robinault, pela orientação e acolhimento na *École Normale Supérieure de Lyon* (ENS LYON).

À Shirley Aparecida de Miranda, que eu tanto admiro, pela disponibilidade, acolhimento e amizade em conversas que muito enriqueceram as discussões desta pesquisa.

À Marina Fonseca, Verona Segantini, Yuriy Castelfranchi, Isabela Vecci, Valéria Mendes e Fabrício Santos pelas importantes contribuições em pontos específicos desse trabalho.

À Patrícia Kaurk e ao Espaço do Conhecimento UFMG, especialmente ao Wellington Luiz e Jonathan Philippe.

Ao Museu do Amanhã, principalmente, ao Luiz Alberto de Oliveira e à Meghie Rodrigues.

Ao Museu das Confluências, em especial, à Nathalie Candito, Alicia Treppoz-Vielle, à Böel Andersson, ao Ludovic Seve, ao Olivier Garcin, Christian Sermet, David Besson e à Marianne Rigaud-Roy.

Às mediadoras e aos mediadores dos três museus pesquisados.

À CAPES, pela bolsa do Programa de Doutorado com Estágio no Exterior, e ao Programa de Pós-Graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social, pelas condições oferecidas para realização deste trabalho

Ao Marcelo, pelo apoio, amizade e parceria fundamentais para a realização deste trabalho e, ainda, pela revisão da tese, tratamento das imagens, sugestões, diagramação e outras tantas ajudas, realizadas sempre com leveza e bom humor. À Alice, que aguardou ansiosamente o fim deste doutorado – batizado por ela de “torturado” –, por ter alegremente bagunçado muitos dos meus dias de estudo e por ter deixado minha vida mais feliz.

Ao meu pai, Ézio, às minhas irmãs, Valéria e Roberta, e às minhas sobrinhas, Luiza e Gabriela, pelo amor, amizade e alegria que nos une nessa caminhada e também ao Gael e ao Max, que agora caminham conosco.

À Mundinha, Ju, Maria, Dani, Gil, Tomás, Márcio e Ângela, por todo carinho, acolhimento e ajuda.

Às amigas e amigos, presentes de tantas e diferentes maneiras, em especial à Tati, Cafu, Clarissa e Naia e à Marina, Brisa, Virgínia, Luiz, Manuela e Dri pelo acolhimento carinhoso da Alice em suas casas, tantas vezes, para que eu pudesse realizar este trabalho.

RESUMO

Museus contam histórias. Os roteiros expositivos, idealizados por curadores/as das exposições, são narrativas que envolvem alegorias, cenários e percursos. Apropriados pelas visitas mediadas, esses cenários servirão para contar novas histórias. Esta pesquisa procurou analisar as narrativas de três museus de ciência de “última geração”, buscando identificar as representações científicas que perpassam as propostas de curadores/as, os conteúdos exibidos nas exposições e as noções apresentadas pelos mediadores/as, nas visitas guiadas. Foram escolhidos dois museus brasileiros – o Espaço do Conhecimento UFMG, em Belo Horizonte (MG), e o Museu do Amanhã, no Rio de Janeiro (RJ) – e o Museu das Confluências, situado em Lyon, França. Partimos do pressuposto que essas três dimensões do museu – curadoria, exposição e mediação – atendem a diferentes interesses e compromissos e, portanto, não são uníssonas. Nossas hipóteses de pesquisa foram: 1) a de que, apesar de serem museus criados recentemente, com propostas mais críticas, criativas e sensíveis à interação da ciência com a sociedade, não conseguem se livrar inteiramente da perspectiva científica; e 2) que essas expressões do cientificismo se manifestam diferentemente no discurso da concepção (projetos e entrevistas com curadores/as), na exposição (seleção dos recursos expográficos, dos percursos expositivos e dos textos expostos e veiculados) e na mediação (forma como são apresentadas ao público visitante). Para orientar nossas análises, construímos cinco grandes narrativas sobre a ciência, que nos serviram como indicadores, a partir do agrupamento de atributos científicos. São elas: a Narrativa da Objetividade, a Narrativa do Progresso, a Narrativa Instrumentalista/Salvacionista, a Narrativa Espetacular e a Narrativa Transcendental/Sacralizadora. Como procuramos discutir na análise dos resultados levantados e descritos nesta tese, há vários elementos científicos dispersos, sobretudo no âmbito da exposição e mediação. Conforme buscamos argumentar, mesmo sendo contemporâneos e querendo ampliar as perspectivas numa noção de sociedade, incluindo uma relação menos depreciativa com conhecimentos, tradições e perspectivas não científicas, os museus de ciências de “última geração” não se afastam das narrativas hegemônicas. Todavia, destacamos a presença, nas três dimensões apresentadas, de aspectos que favorecem a crítica e a reflexão sobre a ciência. Acreditamos que as análises desenvolvidas nesta pesquisa, ao detalhar aspectos sutis da abordagem da ciência, nos três museus selecionados, poderão contribuir com a revisão crítica de práticas discursivas tanto em museus de ciência como em ações de divulgação científica e no ensino de ciências, de uma forma geral.

Palavras-chave: Cientificismo. Museus de ciências. Curadoria, exposição e mediação. Educação e Ciências.

RESUMÉ

Les musées racontent des histoires. Les feuilles de route expositives conçues par des conservateurs/trices des expositions sont des récits qui comprennent des allégories, des scénarios et des parcours. Appropriés par les visites guidées ces scénarios serviront à raconter des nouvelles histoires. La présente recherche a essayé d'analyser les récits de trois musées de science de « nouvelle génération » cherchant à identifier les représentations scientifiques qui couvrent les propositions des conservateurs/trices, les contenus affichés dans les expositions et les notions présentés par les médiateurs lors des visites guidées. Deux musées brésiliens ont été choisis – L'Espace de la Connaissance UFMG (Espaço do Conhecimento UFMG) à Belo Horizonte et le Musée du Demain (Museu do Amanhã) à Rio de Janeiro (RJ) – bien que le Musée des Confluences situé à Lyon, France. On est parti de l'hypothèse que ces trois dimensions du musée – conservation, exposition et médiation – répondent à des différents intérêts et compromis et donc ne sont pas à l'unisson. Nos hypothèses de recherches ont été : 1) celle selon laquelle, bien qu'ils soient des musées récents qui ont des propositions plus critiques, créatives et sensibles à l'interaction entre la science et la société ils n'arrivent pas à se débarrasser complètement de l'approche scientifique ; et 2) celle selon laquelle ces expressions du scientifique se manifestent différemment dans le discours de la conception (projets et entretiens avec les conservateurs/trices), dans l'exposition (choix des ressources expographiques, des parcours de l'exposition et des textes exposés et véhiculés) et dans la médiation (façon de présenter au public). Pour guider les analyses, on a construit cinq grands récits sur la science qui ont servi en tant qu'indicateurs, à partir du rassemblement d'attributs scientifiques. Ce sont: Le Récit de l'Objectivité, Le Récit du Progrès, Le Récit Instrumentaliste/Salutiste, Le Récit Spectaculaire et Le Récit Transcendantal/Sacralisant. Comme on a cherché à discuter lors de l'analyse des résultats soulevés et décrits dans cette thèse il y a plusieurs éléments scientifiques éparpillés surtout dans le cadre de l'exposition et de la médiation. Selon nos arguments, même si contemporains et cherchant à élargir les angles dans une notion de société y compris une relation moins méprisante envers les connaissances, traditions et perspectives non scientifiques, les musées de sciences de « nouvelle génération » ne s'éloignent pas des récits hégémoniques. Néanmoins, on souligne la présence sur les trois dimensions présentées des aspects qui favorisent la critique et la réflexion à propos de la science. Nous croyons que les analyses développées sur cette recherche, en détaillant les aspects subtils de l'approche de la science, dans les trois musées sélectionnés, pourront contribuer à la révision critique des pratiques discursives aussi bien dans les musées de sciences que lors des actions de diffusion scientifique et dans l'enseignement des sciences de manière générale.

Mots-clés: Scientisme. Musées de Sciences. Conservation, exposition et médiation. Education et Science.

ABSTRACT

Museums tell stories. The exhibition scripts, designed by curators, are narratives that involve allegories, scenarios and paths. Used for mediated visits, these scenarios will serve to tell new stories. This research aimed to analyze the narratives of three “last generation” science museums, seeking to identify the scientist representations that permeate the curators' proposals, the contents exhibited in the exhibitions and the notions presented by the mediators in the guided tours. Two Brazilian museums were chosen – the Espaço do Conhecimento UFMG, in Belo Horizonte (MG), and the Museu do Amanhã, in Rio de Janeiro (RJ) - and one museum in France, the Musée des Confluences, located in Lyon, France. We assume that these three dimensions of the museum – curatorship, exhibition and mediation – serve different interests and commitments and are therefore not unison. Our research hypotheses were: 1) that, although they are newly created museums, with more critical, creative and sensitive proposals to the interaction of science with society, they cannot completely get rid of the scientist perspective; and 2) that these expressions of scientism manifest differently in the discourse of conception (projects and interviews with curators), in the exhibition (selection of expographic resources, the expository paths and the texts exposed and published) and in the mediation (how they are presented to the visiting public). To guide our analysis, we built five great narratives about science, which served as indicators, based on the grouping of scientist attributes. They are: the Objectivity Narrative, the Progress Narrative, the Instrumentalist/Salvationist Narrative, the Spetacular Narrative, and the Transcendental/Sacralizing Narrative. As we seek to discuss in the analysis of the results raised and described in this thesis, there are several scattered scientist elements, especially in the context of exhibition and mediation. As we seek to argue, even though they are contemporary and want to broaden perspectives on a notion of society, including a less derogatory relationship with unscientific knowledge, traditions, and perspectives, “last generation” science museums do not depart from hegemonic narratives. However, we highlight the presence, in the three dimensions researched, of aspects that favor criticism and reflection on science. We believe that the analyzes developed in this research, by detailing subtle aspects of the science approach, in the three selected museums, may contribute to the critical review of discursive practices in science museums as well as in actions of scientific dissemination and in the teaching of sciences.

Keywords: Scientism. Science museums. Curatorship, exhibition and mediation. Education and Science.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mosaico de fotos do Espaço do Conhecimento UFMG.....	59
Figura 2: Mosaico de fotos do Espaço do Conhecimento UFMG.....	60
Figura 3: Mosaico de fotos do Espaço do Conhecimento UFMG.....	61
Figura 4: Mosaico de fotos do Espaço do Conhecimento UFMG.....	62
Figura 5: Mosaico de fotos do Espaço do Conhecimento UFMG.....	63
Figura 6: Mosaico de fotos do Espaço do Conhecimento UFMG.....	64
Figura 7: Seção <i>Cosmogonias / Vertentes</i> (Divulgação Espaço do Conhecimento UFMG) ...	92
Figura 8: Vitrine <i>Cosmologia / Vertentes</i> (Juliana Anjos).....	92
Figuras 9 e 10: <i>Cosmogonia Judaico-cristã</i> e detalhe ao fundo do painel. (Juliana Anjos)....	93
Figura 11: Instalação <i>A origem da vida</i> na atmosfera primitiva da Terra (Juliana Anjos)	94
Figura 12: Mosaico de fotos do Museu do Amanhã	103
Figura 13: Mosaico de fotos do Museu do Amanhã.....	104
Figura 14: Mosaico de fotos do Museu do Amanhã	105
Figura 15: Cenas do audiovisual - <i>A Grande Aceleração/Antropoceno</i> (Juliana Anjos)	128
Figura 16: Seção Antropoceno (Raul Aragão)	131
Figura 17: Interior do <i>Cubo do Pensamento</i> (Divulgação Museu do Amanhã).....	134
Figura 18: Detalhes da coluna <i>Inovação - Cubo do Pensamento</i> (Juliana Anjos)	135
Figura 19: Detalhe do churinga, no interior da seção <i>Nós</i> (Juliana Anjos).....	138
Figura 20: Mosaico de fotos do Museu das Confluências	149
Figura 21: Mosaico de fotos do Museu das Confluências	150
Figura 22: Mosaico de fotos do Museu das Confluências	151
Figura 23: Mosaico de fotos do Museu das Confluências	152
Figura 24: Vitrine <i>O Panteão Chinês / Exposição Origens</i> (Olivier Garcin)	182
Figura 25: Vitrines da seção <i>As histórias da origem do mundo / Origens</i> (Olivier Garcin)..	183
Figura 26: Seção <i>Medir o tempo e o espaço/ Exposição Origens</i> (Olivier Garcin)	184
Figura 27: Tear em destaque na seção <i>Criar/ Exposição Sociedades</i> (Olivier Garcin).....	189
Figura 28: Seção <i>Mercatu Mundi / Espaço do Conhecimento UFMG</i> (Diego Martins)	206
Figura 29: Tela de uma das animações na seção <i>Mercatu Mundi / Espaço do Conhecimento UFMG</i> (Juliana Anjos).....	207
Figura 30: Tela da seção <i>Cubo do Pensamento / Museu do Amanhã</i> (Juliana Anjos)	209
Figura 31: Vitrine <i>Um ser social / Espécies / Museu das Confluências</i> (Olivier Garcin)	212

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
CAPÍTULO 1 – PERSPECTIVA TEÓRICO-METODOLÓGICA	21
1.1 O debate sobre a natureza da ciência e o ensino de ciências	21
1.2 Cultura científica e ciência como sistema de significação	25
1.3 Dinâmica do sistema e a questão da credibilidade	29
1.4 Disputas de representações	33
1.5 Práticas discursivas	35
1.6 Cientificismo, grandes narrativas e indicadores	36
1.6.1 Caracterização do cientificismo	36
1.6.2 Uma história da noção de cientificismo	37
1.6.3 Cientificismo e educação científica	40
1.6.4 Grandes narrativas como indicadores de cientificismo	48
1.7 Pesquisa de Campo	54
1.7.1 Escolha dos museus	54
1.7.2 Etapas da pesquisa	55
1.7.3 Visitas às exposições	56
1.7.4 Entrevistas com os curadores	57
1.7.5 Acompanhamento das mediações	57
CAPÍTULO 2 – ESPAÇO DO CONHECIMENTO UFMG	59
2.1 A curadoria da exposição principal	67
2.2 A exposição	74
2.3 As mediações	80
2.4 Análise	87
2.4.1 Curadoria	88
2.4.2 Exposição	89
2.4.3 Mediação	97
2.5 Sobre as inter-relações entre os três aspectos	101
CAPÍTULO 3 – MUSEU DO AMANHÃ	103
3.1 A curadoria da exposição principal	107
3.2 A exposição	111
3.3 As mediações	115
3.4 Análise	121

3.4.1 Curadoria.....	121
3.4.2 Exposição	124
3.4.3 Mediação.....	140
3.5 Sobre as inter-relações entre os três aspectos	145
CAPÍTULO 4 – MUSEU DAS CONFLUÊNCIAS	149
4.1 A curadoria das exposições principais	154
4.2 As exposições.....	158
4.3 As mediações	167
4.4 Análise.....	172
4.4.1 Curadorias	172
4.4.2 Exposição	180
4.4.3 Mediação.....	190
4.5 Sobre as inter-relações entre os três aspectos	195
CONSIDERAÇÕES FINAIS	197
REFERÊNCIAS	216
ANEXOS.....	223

INTRODUÇÃO

Museus contam histórias. Os roteiros expositivos, idealizados pelos curadores das exposições, são narrativas que envolvem alegorias, cenários e percursos. Apropriados pelas visitas mediadas, esses cenários servirão para contar novas histórias. Nós também contamos algumas histórias, a partir de nossa inquietação inicial, que aqui se configurou como problema de pesquisa. Histórias sobre os museus que pesquisamos, seu entorno, sua estrutura, seus espaços, ambientes e atividades. Buscamos, igualmente, narrar as histórias que os museus contam em suas exposições; narrar o que nos foi contado nas conversas com os curadores; e narrar as apresentações das exposições pelos mediadores. Narrativas científicas que, nesta pesquisa, são expressas de diferentes maneiras nos museus de ciências. Museus contam histórias e nós também contamos um pouco as histórias dos museus.

O debate sobre as formas de se abordar e retratar a ciência envolve uma longa e instigante discussão na direção de torná-la um bem público e de definir o que priorizar e como ensiná-la, por exemplo. Nesses debates, é relativamente comum o questionamento da postura dogmática e autoritária da ciência - que afirma a sua superioridade epistêmica em relação a outras formas de construir conhecimento - como sendo uma postura cientificista. A nosso ver, o debate epistemológico e sobre funções e formas da divulgação da ciência, que se intensificou no século XX, continua extremamente relevante e pode ser ampliado ao se interrogar as práticas museais. De maneira geral, desconfiamos que museus contemporâneos de ciências, ao buscarem mostrar a ciência de uma forma encantadora e espetacular, reforçam certos traços cientificistas em suas propostas, exposições e maneira de lidar com o público.

Vários autores³ (Sorell, 1994; Stenmark 2003; Peacocke, 1993; Radnitzky, 1978; Martin, s/d; Stengers, Bensaude-Vincent, 2003; Haack, 2012) buscaram abordar o problema do cientificismo. Entre outros elementos, destacaram: a imensa confiança nos poderes da ciência;

³ Ao compreendermos a língua como um sistema aberto e, portanto, flexível a variações, sabemos que ela pode servir para aumentar ou diminuir disparidades, exclusões e preconceitos, dependendo da maneira como for praticada. Nesse sentido, observa-se a generalização no tratamento de gêneros, onde se usa o masculino como linguagem universal e neutra. Tal generalização é compreendida por Franco e Cervera (2006) como um uso sexista da língua “que transmite e reforça relações assimétricas, hierárquicas e não equitativas” (FRANCO, CERVERA, 2006, n.p). Concordamos com estes apontamentos e compreendemos a sua importância. No entanto, avaliamos que o uso das terminações das palavras em dois gêneros (o/a) marcam a forma escrita de maneira mais coerente, mas dificilmente tais palavras são lidas também no feminino. Optamos, dessa forma, por mantermos o uso da norma-padrão neste texto, pois avaliamos que a leitura acontece de maneira mais fluida, garantindo maior apreensão do conteúdo.

a sua autopromoção e exacerbação do seu valor; a ampliação dos seus limites, de forma que com o tempo todos os problemas humanos e sociais seriam tratados e resolvidos apenas por ela; a atitude excessivamente entusiástica e acriticamente admiradora para com a ciência e a inabilidade de admitir sua falibilidade e suas restrições; o conhecimento científico como o único tipo de conhecimento confiável; e a noção de que somente evidências científicas poderiam subsidiar as decisões políticas.

Procuramos, então, nesta pesquisa, analisar as narrativas de três museus de ciências, buscando identificar as representações científicas que perpassam: 1) as propostas dos curadores; 2) os conteúdos exibidos nas exposições; e 3) as noções apresentadas pelos mediadores nas visitas guiadas. Foram escolhidos dois museus brasileiros – o Espaço do Conhecimento UFMG, em Belo Horizonte (MG), e o Museu do Amanhã, no Rio de Janeiro (RJ) – e o Museu das Confluências, situado em Lyon, França. Uma possibilidade razoável de escolha dos museus seria delinear uma amostragem aleatória de museus de ciência para examinarmos suas abordagens. É provável que muitos casos exemplares viessem à tona e se pudesse esboçar uma tipologia com gradação da maior ou menor presença de abordagens científicas. Boa parte dos museus foi criada numa época de promoção da cultura científica, vista como uma enorme carência. Mas optamos por museus recentes, inaugurados na última década, que apresentam “novas abordagens” sobre a ciência, não mais focados em passar informações científicas ou propiciar a vivência de experimentos, mas enfatizando a relação da ciência a partir de questões filosóficas sobre a existência humana.

Imbuídos da ideia da ciência como algo espetacular e da perspectiva museológica de que a visita ao museu começa pelo lado de fora, esses museus escolhidos têm em comum o investimento numa arquitetura-monumento moderna e ousada. Entretanto, mesmo apresentando construções futuristas ou desconstrutivistas, indagávamos em que medida esses museus se livravam de abordagens consideradas científicas. Os três museus pesquisados se utilizam das mesmas perguntas filosóficas para orientar a narrativa das exposições. Se eram do domínio da filosofia em um dado momento, essas questões passam a ser importantes para a ciência, que procura respondê-las a partir da sua perspectiva. São elas: “De onde viemos?”, “Como viemos?”, “Quem somos?”, “Onde estamos?”, “Para onde iremos?” e “Como queremos ir?”.

A primeira hipótese do nosso trabalho era de que expressões científicas estavam presentes nessas novas abordagens. Mas os museus têm muitas dimensões. Em nossa investigação, partimos, então, do pressuposto de que as três dimensões do museu mencionadas anteriormente – curadoria, exposição e mediação – atendem a diferentes interesses e compromissos e, portanto, as representações nelas expressas não são equivalentes. Isso sem falar da perspectiva do público, ou seja, da percepção, vivência e apropriações dos visitantes. Há, como se sabe, diversos processos de significação na experiência museal, sendo que um deles é a apropriação pessoal ou do grupo de visitantes, com sua enorme variedade de interesses, idades, perfis socioeconômicos etc. Esta importante dimensão da experiência museal, no entanto, não será abordada nesta pesquisa. Nosso foco se restringiu a três dimensões:

- 1- a **concepção** – que estamos considerando a partir da narrativa dos curadores, isto é, das entrevistas nas quais indagamos sobre suas escolhas, pressupostos, perspectivas, justificativas. Além das entrevistas que realizamos, foram considerados como fonte para a análise desta dimensão outros materiais publicados pelos curadores e, eventualmente, projetos e documentos fundacionais. Mesmo quando a curadoria envolve uma equipe, há “porta vozes” ou coordenadores dessa equipe, que foram as pessoas que buscamos entrevistar. Procuramos também averiguar a existência de registros sobre a concepção inicial do museu ainda antes de sua execução;
- 2- a **expografia** – que são os recursos materiais, visuais, artísticos e textuais desenvolvidos para a exposição. Entendemos que escolhas são feitas em função de diversas preocupações e condições concretas, como custos, manutenção, adequação de linguagens ao público visitante, patrocinadores, fornecedores. Mas, uma vez expostos, estes recursos passam a contar uma história, que procuramos analisar a partir de visitas aos espaços museais;
- 3- a **mediação** – isto é, as práticas dos mediadores na apresentação da exposição e na interação com os visitantes. Já que, muitas vezes, as exposições apresentam concepções amplas, um tema pode ter significados reduzidos no trabalho de mediação ou, ao contrário, textos com definições restritas podem ter seus sentidos ampliados por meio da mediação. Para reunir informações sobre os trabalhos dos mediadores, acompanhamos visitas guiadas, nos museus pesquisados.

Nossas hipóteses de pesquisa foram: 1) a de que, apesar de serem museus criados recentemente, com propostas mais críticas, criativas e sensíveis à interação da ciência com a sociedade, não conseguem se livrar inteiramente da perspectiva cientificista; e 2) que essas expressões do cientificismo se manifestam diferentemente no discurso da concepção (projetos e propostas dos curadores), na exposição (seleção dos recursos expográficos, dos percursos expositivos e dos textos expostos e veiculados) e na mediação (forma como são apresentadas ao público visitante). Para orientar nossas análises, construímos cinco grandes narrativas sobre a ciência, que nos serviram como indicadores, a partir do agrupamento de atributos cientificistas, que serão apresentados no próximo capítulo.

Entendemos que os museus de ciências se colocam, de partida, dois grandes desafios difíceis de conciliar. O primeiro desafio diz respeito à descontextualização característica do discurso científico e a importância da contextualização na comunicação com o público. Por um lado, a ciência, em seu esforço de teorização e universalização na busca de leis gerais, envolve um processo, práticas cognitivas, instrumentais e discursivas de abstração e deslocalização para se alcançar leis explicativas mais genéricas. Por outro lado, na perspectiva da comunicação, as histórias ganham sentido quando são contextualizadas⁴. Como lidar com algo pensado abstratamente e sem vínculo com o contexto concreto, e com aquilo que tem que ser percebido concretamente para fazer sentido? 2) se, no esforço de não mitificar a ciência, a tomamos como uma prática de conhecimento inacabada, sujeita a transformações, em permanente construção e não como uma teoria que explica uma realidade pré-determinada, definida e definitiva, como apresentá-la de forma convincente?

Quando fiz parte da equipe educativa do Espaço do Conhecimento UFMG, eu percebia em alguns momentos das práticas de mediação, tanto dos mediadores quanto da minha, a dificuldade em não reforçar um discurso dogmático da ciência. Uma das minhas tarefas no museu consistia em contribuir na formação de mediadores. Embora eu tivesse uma boa relação com eles, e mesmo com os esforços mútuos nos trabalhos que desenvolvemos juntos, eu não percebia mudanças significativas em relação às nossas abordagens sobre a ciência nas visitas mediadas.

⁴ A respeito da tensão entre a abstração da ciência sua efetiva popularização, ver OLIVEIRA (2007).

Outro aspecto bastante pessoal sem, no entanto, deixar de ser um problema reconhecido e enfrentado por outras pessoas da equipe educativa, relacionava-se, no meu caso, à minha facilidade em mostrar a exposição principal do museu para grupos que, visivelmente, compartilhavam comigo e com a exposição um sistema de linguagem, imagens e valores sobre a ciência. Em contrapartida, as mediações direcionadas a públicos que não correspondiam a esse perfil sempre me faziam refletir sobre as minhas dificuldades, mas me levavam também a questionar as narrativas das exposições. Dessa maneira, desconfiamos que os desafios da mediação parecem ultrapassar as práticas de formação de mediadores e o trabalho realizado junto ao público pelo mediador. Podem também estar relacionados a processos que antecedem esse encontro, como a concepção da exposição e a transformação das ideias dos curadores em materiais de exibição (painéis, vídeos, instalações etc). Essas reflexões nos ajudaram a delimitar as nossas questões de pesquisa e a formular as nossas hipóteses de trabalho. No entanto, antes de passarmos para o capítulo metodológico, no qual explicitamos referências e categorias utilizadas e justificamos perspectivas adotadas, convém situar, ainda como introdução ao tema e problema de nossa pesquisa, a relação dela com o tópico referente à história e características dos museus de ciências.

Apesar de reconhecer esses grandes desafios dos museus de ciências, quando fiz parte da equipe educativa do Espaço do Conhecimento UFMG, eu percebia em alguns momentos das práticas de mediação, tanto dos mediadores quanto da minha, a dificuldade em não reforçar um discurso dogmático da ciência. Uma das minhas tarefas no museu consistia em contribuir na formação de mediadores. Embora eu tivesse uma boa relação com eles, e mesmo com os esforços mútuos nos trabalhos que desenvolvemos juntos, eu não percebia mudanças significativas em relação às nossas abordagens sobre a ciência nas visitas mediadas.

Outro aspecto bastante pessoal sem, no entanto, deixar de ser um problema reconhecido e enfrentado por outras pessoas da equipe educativa, relacionava-se, no meu caso, à minha facilidade em mostrar a exposição principal do museu para grupos que, visivelmente, compartilhavam comigo e com a exposição um sistema de linguagem, imagens e valores sobre a ciência. Em contrapartida, as mediações direcionadas a públicos que não correspondiam a esse perfil sempre me faziam refletir sobre as minhas dificuldades, mas me levavam também a questionar as narrativas das exposições. Dessa maneira, desconfiamos que os desafios da mediação parecem ultrapassar as práticas de formação de mediadores e o trabalho realizado junto ao público pelo mediador. Podem também estar relacionados a

processos que antecedem esse encontro, como a concepção da exposição e a transformação das ideias dos curadores em materiais de exibição (painéis, vídeos, instalações etc). Essas reflexões nos ajudaram a delimitar as nossas questões de pesquisa e a formular as nossas hipóteses de trabalho. No entanto, antes de passarmos para o capítulo metodológico, no qual explicitamos referências e categorias utilizadas e justificamos perspectivas adotadas, convém situar, ainda como introdução ao tema e problema de nossa pesquisa, a relação dela com o tópico referente à história e características dos museus de ciências.

Museus de ciência e história

Há uma farta produção de pesquisas que buscam compreender a historicidade dos museus, sendo esta perspectivada sob diferentes olhares e interpretações: história das coleções, das exposições, das práticas educativas etc. Também deve-se considerar que as diferentes tipologias de museus, como os históricos, ou de ciência, ou de arte, possuem também seus regimes históricos próprios, mesmo que se considere diálogos e aproximações contextuais. Para o interesse dessa pesquisa, torna-se importante compreender como os museus se relacionam às tentativas de organização do conhecimento no mundo moderno e têm a sua origem estreitamente ligada à afirmação do conhecimento científico. Os gabinetes privados que se constituem nos séculos XVI e XVII revelam um desejo de compreensão do mundo a partir da reunião de objetos, artificiais e naturais (SEGANTINI, 2015, p. 37). As coleções de instrumentos, conchas, moedas, joias, produções artísticas, objetos insólitos e exóticos vindos de um mundo distante, embora exibidas, aparentemente, de forma desordenada, estão arranjadas e dispostas de maneira que por assimilação/comparação consegue-se perceber uma tentativa de classificação e ordenamento das produções humanas e da natureza (JULIÃO, 2006), que se mistura com o desenvolvimento da ciência moderna.

Alguns desses gabinetes privados, ao longo do século XVIII, foram incorporados às universidades ou se institucionalizaram como espaços de colecionamento que davam suporte ao ensino e ao desenvolvimento da ciência experimental. Ambicionando colocar tudo o que existe no mundo, expressavam o desejo de se conhecer a totalidade, afirmando-se, para isso, sistemas de classificação e uma linguagem científica considerada universal (SEGANTINI, 2015). Fosse a partir de categorias taxonômicas ou levando-se em consideração a diversidade de cada espécime, os gabinetes acolhiam a tradição cristã e a possibilidade do novo, ou seja, “o que se conhece e o que se está por conhecer, a ciência que se conhecia e a que se está por

construir” (POSSAS, 2002, p. 152). As coleções com seus arranjos aleatórios foram, ao longo do tempo, se especializando, seguindo critérios ordenadores conferidos à natureza, e incorporando um caráter científico ao surgimento e consolidação de inúmeros museus de história natural (POSSAS, 2002).

Uma das formas de interpretação, largamente referenciada nas pesquisas que tematizam os museus de ciência, parte da identificação de três gerações de museus que se sucedem desde o final do século XVII. Esse caminho percorrido em alguns séculos, com suas intensificações e suas discontinuidades, teve importantes marcos sinalizados por vários autores.

O trabalho de Paulette McManus é referência utilizada amplamente em muitas das interpretações sobre a história dos museus de ciências. Para McManus (1992), é possível identificar três gerações de museus de ciências no decorrer dos últimos séculos, que podem ser classificados devido à sua natureza temática e às formas como comunicam o conhecimento científico, e não a partir de sua cronologia ou de um aperfeiçoamento ao longo do tempo. McManus localiza no final do século XVII o surgimento dos primeiros museus de História Natural, considerados pela autora como museus de primeira geração (MCMANUS, 1992 *apud* PALHARINI, 2015). Esses museus mantinham uma relação próxima com as universidades e tinham o foco na pesquisa e no desenvolvimento da ciência a partir dos estudos das coleções. Posteriormente eles foram abertos ao público em geral para visitação, embora esta não fosse uma decisão unânime entre os cientistas, uma vez que muitos deles entendiam que os museus deveriam se estabelecer como instituições de pesquisa com a finalidade de estimular o crescimento do conhecimento científico (CAZELLI *et al.*, 2013).

Embora esta seja uma interpretação recorrente, é preciso considerar que tais museus que se consolidaram no século XVIII, interdependentes às universidades, foram espaços importantes no ensino da filosofia natural e, de forma mais alargada, jardins botânicos, observatórios astronômicos, gabinetes de física e química, teatros anatômicos, juntamente aos gabinetes de história natural, passaram a ser equipamentos fundamentais para o ensino e a consolidação da ciência experimental. O museu e demais espaços científicos criados na Universidade de Coimbra, no contexto das reformas de ensino de 1777, ainda hoje existentes, embora cumprindo outras funções, é exemplo singular dessa primeira geração.

Cazelli *et al.* (2003) destacam que predominava nas exposições desses museus a “saturação de objetos em vitrines e, em termos de linguagem e interpretação, as informações tinham caráter acadêmico e autoritário. A apresentação refletia as pesquisas desenvolvidas nas diferentes disciplinas científicas que também começavam a se delimitar” (CAZELLI *et al.*, 2003, n.p). Mas é importante reconhecer que tratava-se de um movimento colecionista, que subsidiava o desejo de inventário do mundo e o estabelecimento de uma linguagem universal para nomeação e classificação das espécies. Surgem, com isso, em várias partes do mundo, instituições que garantiriam a circulação de espécimes, amostras e conhecimento científico.

No século seguinte, a criação dos museus em países da América do Sul, a exemplo do Museu Nacional no Rio de Janeiro (1818), teve como projeto, além do fomento às pesquisas relativas aos três reinos da natureza, o fortalecimento de um caráter público e da dimensão educacional. Este delineamento reflete também a experiência dos museus europeus (LOPES, 2003), como o Jardim Real de Plantas Medicinais de Paris, que se transforma em Museu Nacional de História Natural como consequências da Revolução Francesa.

A segunda geração de museus pode ser caracterizada por aquelas instituições que surgem com o propósito de exibir as produções técnicas e industriais, sendo o *Conservatoire des Arts et Métiers*, na França, um exemplo importante. Contudo, é preciso reconhecer que a constituição de coleções dessa tipologia é fomentada a partir da realização das Exposições Universais, que acontecem desde a segunda metade do século XIX, com o propósito de apresentar ao mundo inventos, mercadores e os avanços da indústria e da técnica das diferentes nações. A lógica de ordenamento dessas produções eram análogas àquelas utilizadas na classificação empregada nos museus de história natural. Barbuy (1999) chama atenção para uma “mentalidade cientificista” ao comparar como as formas de organização das Exposições Universais se embasavam em “sistemas classificatórios enciclopédicos”. Tais exposições buscavam ainda uma organização espacial e visual que pretendia enquadrar não só a produção industrial, mas “todas as atividades humanas” (BARBUY, 1999, p. 41-42). A dimensão pedagógica dessas exposições e instituições era reforçada a partir da valorização do progresso, da produtividade, do trabalho e das possibilidades da técnica (PESAVENTO, 1997).

O Brasil inseriu-se nesta narrativa universal, sínteses da modernidade, a partir da exploração e exibição das produções agrícolas, minerais e artigos manufaturados. Construía-se uma representação de nação colada à ideia de indústria agrícola e como produtora de matéria-

prima. Inclui-se nessa segunda geração outros museus que apresentam registros do avanço da técnica, dedicando-se a exibir coleções que expressem as descobertas, inventos e criações, associando a estas os cientistas e técnicos responsáveis pelo intento. Geralmente, valorizam-se aqueles que correspondem aos inventos considerados de relevo para cada país, como no *Science Museum*, em Londres. Com o objetivo de promover uma maior compreensão e apropriação dos conhecimentos científicos, esses museus começam nesse período a adotar estratégias de interação dos visitantes com os aparatos expositivos ou réplicas do acervo. São iniciativas simples, como manipular manivelas para mover aparatos ou apertar um botão para obter uma resposta (CAZELLI *et al.*, 2003).

Já a terceira geração de museus de ciência é delineada como aquela que surge no século XX e que constrói suas vocações e narrativas a partir de ideias e conceitos científicos. As coleções e objetos são secundarizados e constrói-se exposições interativas que procuram dar visibilidade aos conceitos necessários para a compreensão, sobretudo, da física e da matemática. Para Cazelli *et al.* (2003), além da maior interatividade com os aparatos e da ênfase temática na ciência e tecnologia contemporânea, os museus de terceira geração têm como característica o uso das mediações humanas nas exposições. Ao comentar sobre esse novo conceito de museu, Léveillé (1948) propõe que “os museus não podem ser mais meros repositórios de objetos. Eles precisam ser instituições vivas, ativas e dinâmicas” (LÉVEILLÉ, 1948, p. 116 *apud* CAZELLI *et al.*, 2003).

Embora essa identificação das gerações seja importante para conseguirmos identificar diferenças e, sobretudo, argumentos que orientavam e justificavam mudanças ou adoção de determinada linguagem expositiva, é preciso considerar primeiramente que essas categorias não são rígidas e também não devem ser tratadas como uma evolução. Ainda que se considere as transformações de muitos museus, principalmente daqueles que priorizavam a exibição das coleções de história natural, não se pode perder de vista que os processos institucionais são dinâmicos e que as formas de expor e explorar uma abordagem museal das ciências guardam transformações e permanências. Em um mesmo museu é possível identificar características que remontam a essas diferentes tipologias, como vitrines e dioramas, que podem, em alguns casos, não expor o espécime, mas uma escultura de papel que represente uma narrativa. Algumas telas de TV e produções audiovisuais também são “dioramas” em movimento, mostrando espécimes em seus contextos particulares.

O que é importante problematizar ao se analisar os discursos que se sobrepõe quando se pretende criar um novo museu ou uma nova forma expositiva são os argumentos que apontam para as relações entre o público e o museu. Por isso, tais argumentos constroem-se a partir de uma tônica pedagógica. A ausência ou presença de objetos e de textos, as formas de interatividade, a intermediação pelos aparatos tecnológicos são mobilizados para construir um discurso institucional, geralmente advindo de curadores, diretores e da própria mídia. Contudo, como salientou Pensavento (1997), as análises historiográficas devem estar atentas aos riscos de anacronismo e à aceitação de um discurso que coloca em contraponto o novo ao velho, o antigo ao moderno, o obsoleto ao vivo, o morto ao interativo, o não visitável ao atrativo. Identifica-se que se propõe a apresentar uma breve história dos museus de ciências, do surgimento da expectativa de cumprimento de uma função educativa nos museus, e de como compreendemos ser a exposição um meio privilegiado de comunicação dos museus com o público.

Este trabalho está dividido em cinco capítulos. No capítulo 1, abordaremos os referenciais teóricos e as perspectivas da pesquisa. Nos capítulos 2, 3 e 4, apresentaremos e analisaremos as camadas examinadas em cada um dos três museus pesquisados. No capítulo final, buscamos trazer juntamente com nossas conclusões algumas ponderações sobre as limitações deste trabalho e as possibilidades de desdobramentos. Algumas reflexões e discussões que foram sendo derivadas ao longo desta pesquisa precisavam, a nosso ver, serem registradas, mesmo sem serem deduções dos resultados encontrados. Mas procuramos deixá-las para o final para não perder nosso foco.

CAPÍTULO 1 – PERSPECTIVA TEÓRICO-METODOLÓGICA

A proposta de análise do cientificismo, seja em museus, na mídia ou em materiais didáticos, está implicada com a discussão sobre ciência como forma de conhecimento, matriz cognitiva ou prática discursiva, que envolve as áreas de epistemologia, história da ciência e ensino de ciências. Neste capítulo, não iremos adentrar em todos os campos de estudo e pesquisa sobre ciência, mas tentaremos recuperar algumas das discussões que nos ajudam a situar e justificar as categorias de análise utilizadas nesta pesquisa. Neste sentido, apresentaremos alguns debates sobre a natureza da ciência, a noção de cultura científica e cientificismo.

1.1 O debate sobre a natureza da ciência e o ensino de ciências

De que ciências estamos tratando? De quais representações estamos partindo? De que épocas e contextos estamos nos referindo? Na área de ensino de ciências, estas questões são geralmente tratadas num amplo debate em torno da natureza da ciência. Vamos recuperar um pouco desse debate, com uma breve revisão da literatura, antes de tratar da noção de cultura científica e cientificismo.

Nas últimas três décadas, o termo “natureza da Ciência” tem sido recorrente em diversas pesquisas e documentos oficiais para a educação. Como salienta Moura (2014), o fato de a pergunta “Qual é a natureza da Ciência?” ser simples não faz dela uma questão fácil. Muito pelo contrário. Os debates e esforços que têm mobilizados evidenciam sua importância e revelam que, explícita ou implicitamente, as visões sobre o tema são bastante diferentes, pois envolvem diversos aspectos epistemológicos, filosóficos, históricos e culturais da Ciência. “Compreender a natureza da Ciência significa saber do que ela é feita, como elaborá-la, o que e por que ela influencia e é influenciada” (MOURA, 2014, p. 33). Professores, estudiosos, assim como os filósofos da ciência, expressam várias discordâncias, pois a concepção de ciência está vinculada a outras concepções, como a de realidade, a de verdade, a do papel do conhecimento, a da experiência, a da imaginação etc.

Em função dessas divergências, uma abordagem estratégica da questão que tem sobressaído na área de educação em ciências, mais pragmática que dos autores da filosofia da ciência, é a tentativa de se buscar um conjunto de aspectos “consensuais” a respeito da natureza da ciência, direcionando o trabalho e a discussão com alunos e professores. Esses aspectos

ajudariam a compor uma lista de princípios claros e objetivos do que está envolvido na construção do conhecimento científico. Nesta linha de atuação estão os importantes trabalhos de McComas *et al.* (1998), Stephen Pumfrey (1991) e Daniel Gil-Pérez *et al.* (2001). Todos procuram costurar os aspectos consensuais, isto é, as características que a maioria dos pesquisadores concorda sobre a questão, para que sirvam de orientação no ensino de ciências. No entanto, estas listas de tópicos não são unânimes⁵. Destacamos a seguir uma lista elaborada por Moura (2014) na qual o autor sintetiza, em cinco tópicos abrangentes, os aspectos consensuais, tidos como característicos sobre a construção do conhecimento científico, com a qual muitos pesquisadores concordam:

- *A Ciência é mutável, dinâmica e tem como objetivo buscar explicar os fenômenos naturais*, ou seja, a ciência não é um conhecimento estático, está em constante transformação, sempre com o intuito de compor modelos explicativos para os fenômenos naturais. A Ciência não é um conjunto de verdades absolutas, ao contrário, ela está sempre revendo seus modelos e bases, o que implica que a própria percepção sobre ela também muda com o tempo.
- *Não existe um método científico universal*, ou seja, não existe um conjunto de regras universais a serem seguidas para se fazer ciência. As metodologias e resultados variam, o que gera desacordos. Um mesmo fenômeno pode ser abordado de modos distintos, todos coerentes, dentro dos limites de validade dos métodos e concepções empregados para estudá-lo.
- *A teoria não é consequência da observação/experimento e vice-versa*, ou seja, a relação entre teoria e experimento é complexa e a ideia de que uma observação pode ser imparcial e sempre levar a uma indução limpa e incontestável caracteriza-se como indutivismo ingênuo. Nenhuma observação é livre de uma expectativa e há concordância sobre a impossibilidade da *prova cabal* na Ciência. A Ciência constrói modelos, explicações, conceitos a respeito do mundo natural, embasados pelo arcabouço de saberes, metodologias, pressupostos epistemológicos, sociológicos e filosóficos da Ciência. Estas

⁵ Como observa Shapin (2013), “há uma variabilidade das declarações metafísicas dos cientistas quanto à natureza de sua relação com o que pode ser vagamente chamado de a própria ciência. (...) embora uma visão de unificação continue sendo instigante para alguns, nenhum plano para a unificação, nem nenhum relato sobre a essência da ciência traz em si convicções para mais do que uma fração dentre os cientistas” (SHAPIN, 2013, p.41-42). Muitos cientistas, ele inclusive, são céticos quanto ao método científico.

construções são sempre provisórias, transformam-se ao longo do tempo e com as mudanças de contextos.

- *A Ciência é influenciada pelo contexto social, cultural, político etc., no qual ela é construída*, ou seja, nenhum cientista ou nenhuma ideia científica é neutra, pelo contrário, suas concepções, as questões, as circunstâncias contextuais e históricas podem desempenhar um papel importante na aceitação, rejeição e desenvolvimento do conhecimento científico.
- *Os cientistas utilizam imaginação, crenças pessoais, influências externas, entre outros, para fazer Ciência*, ou seja, não há uma ciência livre de influências, uma vez que os cientistas são seres humanos comuns, cometem erros, utilizam de suas crenças e expectativas para elaborar e legitimar suas ideias, têm qualidades e defeitos e se encontram em seus próprios contextos pessoais, institucionais e históricos.

Como veremos mais à frente, a maior parte das ideias sintetizadas acima, as quais consideramos mais do que pertinentes, vão em direção oposta à perspectiva científicista que procuramos investigar. Nossa avaliação de como esta perspectiva se manifesta em museus pode ser justificada como parte de um esforço de identificação das disparidades e da compreensão das dificuldades em difundir uma visão de ciência com as características sintetizadas acima. Retomemos antes um pouco mais do debate atual da área de ensino de ciências sobre esta questão.

Em um artigo de revisão sobre o tema, Karisan e Zeidler (2017) contextualizam a natureza da ciência no âmbito das questões sociocientíficas. Eles justificam a necessidade de esclarecimento sobre o papel da “natureza da ciência” nas “questões sociocientíficas” por serem, ambas, constructos fundamentais no propósito de alfabetização científica (a qual, por sua vez, encontra-se no cerne de documentos contemporâneos de reformas na educação científica).

Uma alfabetização científica *funcional* incluiria a capacidade de analisar, sintetizar e avaliar informações, além de considerar múltiplas perspectivas e linhas de raciocínio enquanto examinam evidências científicas, confrontam questões éticas e compreendem conexões inerentes a questões sociocientíficas. Tem havido uma quantidade significativa de pesquisas ligando questões sociocientíficas a outros aspectos importantes da educação científica,

incluindo, por exemplo, argumentação, epistemologia, habilidades de comunicação e julgamento reflexivo (Karisan e Zeidler, 2017).

Os autores alegam, apoiados na citada pesquisa de revisão sobre o tema, que a melhor compreensão das características da ciência levará a um aumento na compreensão dos conceitos científicos, particularmente quando contextualizada em temas sociocientíficos. Entretanto, alertam que, mesmo uma recomendada abordagem explícita da natureza da ciência, não tem sido suficiente para produzir uma boa compreensão sobre a ciência em diversas experiências educativas. Assim sendo, e no intuito de encontrar estratégias alternativas para promover melhores entendimentos sobre a natureza da ciência, é que Karisan e Zeidler (2017) buscaram sintetizar estudos que identificam e exploram aspectos específicos da relação entre certos componentes da natureza da ciência (provisoriamente, criatividade, subjetividade, teoria e lei, observação e inferência, inserção social, cultura, natureza empírica da ciência) no contexto das questões sociocientíficas (como o aquecimento global, alimentos geneticamente modificados, direitos dos animais, entre outros). Os resultados de suas pesquisas confirmaram que os temas sociocientíficos fornecem um contexto excelente para a instrução explícita da natureza da ciência, destacando evidências conflitantes e diferentes interpretações de dados e encorajando perspectivas alternativas de posições, bem como soluções para problemas.

Matthews (2011) procura mudar o foco, substituindo a questão da ‘natureza da Ciência’ (NoS) por ‘características da Ciência’ (*Features of Science* - FoS) como forma de dirimir o caráter implícito no debate sobre a natureza da ciência. A seu ver, a mudança da terminologia e do foco evitaria armadilhas filosóficas e educacionais que têm sido associadas com as pesquisas sobre natureza da ciência, como a confusão de colocar várias características em uma única lista e a assunção de soluções particulares na disputa de demarcação.

Matthews (2011) argumenta que a ciência é um empreendimento humano e, portanto, uma busca historicamente integrada que possui diversas características: cognitiva, social, comercial, cultural, política, estrutural, ética, psicológica etc. Todas essas características são dignas de estudos, os quais chegam diferentemente a “focos claros” ao considerar diferentes ciências e ao considerar diferentes aspectos da sua história, realizações e práticas. Algumas das características da ciência são amplamente compartilhadas com outras perspectivas cognitivas, outras são compartilhadas de forma limitada, e por fim, algumas não são

compartilhadas. A abordagem focada nas características da ciência (FoS) inclui a natureza do conhecimento científico, mas também está preocupada com os processos, instituições e contextos culturais e sociais em que esse conhecimento é produzido.

A nosso ver, o esforço em abordar a atividade científica como empreendimento humano integrado com outras dimensões sociais, culturais, políticas econômicas, éticas psicológicas etc. pode ser facilitado com a noção de cultura científica que focaremos a seguir.

1.2 Cultura científica e ciência como sistema de significação

Há uma representação social muito difundida e arraigada que vê a ciência como algo supra cultural, como a natureza que ela procura refletir. De acordo com essa representação, o conhecimento científico, suas explicações/teorias/resultados são universais e não dependem do contexto (nem da época, nem do local). Mesmo que tenham sido descobertos num determinado momento ou local, e que possam ser retificados em outro momento e local, sua abrangência é universal e suas explicações e resultados não devem ser misturados ou confundidos com idiosincrasias ou peculiaridades de um determinado grupo social. Em contraposição a esta representação, os estudos da ciência, incluindo aqui as áreas de história, antropologia e sociologia das ciências, veem a ciência como um produto cultural, derivado do processo histórico, sujeito a vicissitudes da dinâmica social, ainda que com especificidades de suas instituições e padrões.

É em torno dessas especificidades que se coloca a questão da cultura científica – como uma das culturas, um dos subconjuntos da nossa cultura geral, ou um dos sistemas que a compõem. Mas um subconjunto que vem, desde o século XVII, ampliando seu papel na cultura geral de todo planeta, com efeitos cada vez mais visíveis no modo de viver contemporâneo.

A noção de cultura científica é, portanto, uma categoria de análise estratégica para se evitar abordagens históricas da ciência centradas nos experimentos, teorias, argumentos e grandes cientistas, uma vez que ela aborda essas atividades e representações como parte de um sistema de significação composto por diversos outros aspectos e dimensões. O tratamento da ciência como um sistema cultural, na esteira da análise que o antropólogo C. Geertz (1997) fez do senso comum, é uma maneira de frisar que não se trata de um conjunto de elementos ou unidades isoladas, mas algo articulado, com interação entre os diferentes componentes.

Elkana (1983) já havia proposto abordar a ciência como um sistema cultural, defendendo a ideia de que, tanto quanto o mito, a magia, a religião ou a arte, as ciências são tentativas interpretativas em busca de significado. Na análise dele, a ciência só pode se desenvolver em interação com as imagens de conhecimento socialmente condicionadas; são as imagens que delineiam os problemas a serem tratados, sua escala de importância, as metodologias, assim como sua fronteira com outras abordagens não científicas.

Ideologias e construções sociopolíticas influenciam muito as opiniões conscientes sobre o conhecimento, sobre suas fontes, sobre o que é considerado legítimo ou aceitável, em síntese, sobre as imagens do conhecimento. As imagens do conhecimento são, então, responsáveis, dentre a infinidade de problemas disponíveis no corpus do conhecimento, da escolha daquelas sobre as quais o domínio da pesquisa será concentrado (ELKANA, 1983. p. 77).

Como observa Elkana, as opiniões sobre as tarefas da ciência (compreensão, previsão etc.), sobre a natureza da verdade (certa, provável, atingível), sobre as fontes de conhecimento (revelação, raciocínio, experiência baseada nos sentidos), fazem parte das imagens da ciência e de valores e normas incluídas em ideologias que não dependem diretamente das imagens do conhecimento que dependem do tempo e da cultura.

Desta forma, não faria muito sentido, como geralmente fazem epistemólogos, se aferrar a um modelo, paradigma, estilo (perspectiva, concepção, prática etc.) como sendo o correto e considerar os outros que discordamos como pseudociência. Mesmos aqueles que não satisfazem os critérios de demarcação de cientificidade propostos pelos epistemológicos demarcacionistas, seriam partes da ciência como sistema cultural, uma vez que apresentados ou vislumbrados como científicos. Vale ressaltar este ponto, pois a visão de ciência que vamos examinar nos museus é comumente apontada como uma perspectiva limitada, deturpada, ultrapassada.

O sistema de significação conjuga perspectivas e práticas que chegam a ser contraditórias. Uma comparação com outras práticas culturais pode ajudar a compreender essas interações contraditórias. É comum ver o consumismo sendo contestado como uma tendência cultural indesejável, apontado como uma inversão de valores, mas nem por isso ele deixa de ser um estilo de vida comum ou prática social de várias sociedades contemporâneas. Não é menos

cultura por corromper ou inverter valores cultivados em outros momentos, ambientes ou parcelas da sociedade. O mesmo pode ser dito do fundamentalismo religioso, que também poderia ser questionado tanto internamente por religiosos da mesma igreja, quanto externamente, por pessoas de outros credos ou não religiosas. Pode ser tratado como desvirtuamento da tradição, enganação de falsos profetas etc., mas faz parte da cultura religiosa e compõe o mesmo sistema de significação.

A noção de estilos de pensamento proposta por Ludwik Fleck, em 1935, já contribuía para essa compreensão da ciência como sistema cultural. Ele analisou a dinâmica de interação entre estilos de pensamento praticados por distintos coletivos esotéricos (iniciados, comunidades científicas) e círculos exotéricos (externos à comunidade científica) na construção do fato científico. Alguns importantes historiadores, como Crombie (1963) e Hacking (1994), desdobraram a noção de estilos. O primeiro elencou seis estilos de pensamento – postulacional, experimental, modelos hipotéticos, taxionômico, probabilístico (análises estatísticas) e histórico (ou método genético) – que teriam se desenvolvido através do tempo em diversas áreas. Estes estilos representaram, ainda, diferentes disposições, critérios e interesses e articularam distintos tipos de compromissos, como concepções de natureza, de ciência e de organização da investigação científica, e das posições morais e intelectuais frente a questões como inovação e mudança (OLIVEIRA, 2000). Estes estilos representariam padrões comuns de pensamento, que corresponderiam à introdução de novos objetos, novos tipos de explicação e critérios epistemológicos. Eles não são necessariamente incongruentes nem incomensuráveis, mas muitas vezes preservam, paralelamente, uma coerência interna entre critérios epistemológicos, axiológicos e de problemas e métodos, que permitiria que fossem tratados em sua unidade.

Já Hacking, munido de uma concepção de ciência como representação e intervenção, procurou abordar os estilos não apenas como pensamento, mas como construção, experimentação e intervenção. Além de propor a inclusão de alguns outros estilos, Hacking (1994) defende que a noção de raciocínio é mais apropriada do que a de estilos de pensamento, pois incluiria práticas e tipos de intervenção, não sendo centrada na dimensão teórica ou forma de argumentação. No entanto, parece-nos que o termo “estilos de raciocínio” reforça justamente o aspecto demasiado teórico que Hacking critica na noção de estilos de pensamento de Crombie.

A noção de estilo de pensamento, desenvolvida por Fleck em 1935, já trazia vantagens que podem ajudar na compreensão da noção de cultura científica. Primeiramente, por quebrar a visão monolítica e evolucionista na história e na filosofia da ciência, garantido pluralidade sem se perder em excessivas particularidades. Em segundo lugar, na medida em que nos leva a examinar as ligações entre construção e padronização de abordagens, disposições e critérios, ela reforça a abordagem da ciência como um processo que entrelaça teorias com práticas e visões de mundo. Além disso, com a análise de estilos de conhecimento científico, tende-se a abandonar o foco exclusivo sobre um determinado autor, já que a ênfase passa a ser dada ao processo coletivo de construção.

Por sua vez, a noção de cultura científica traz, a nosso ver, mais vantagens do que a de estilos de conhecimento, sobretudo quando o interesse é conhecer a dinâmica de difusão não apenas de ideias e representações, mas também dos valores e expectativas em uma sociedade que os absorve e passa a cultivá-los. A difusão e estabilização de certo estilo depende do coletivo que o desenvolve, bem como de sua recepção, legitimação, circulação e incorporação em esferas mais amplas do tecido social.

Talvez a utilização da cultura no plural fosse a melhor forma de abordá-la para frisar sua multiplicidade. Este artifício tem sido usado em alguns momentos, como nas referências à história das ciências ou aos museus de ciências, para se evitar a ideia de unicidade da ciência. Todavia, para os propósitos desta nossa investigação, manteremos o termo cultura científica no singular, nos valendo da noção de semelhança familiar, como fez Wittgenstein ao tratar de reconhecer traços e ares comuns de um grupo sem arrolar e descrever com precisão essas semelhanças. Isso nos possibilitará referir também no singular a outras subculturas com as quais a cultura científica interage, se contrapondo em alguns casos – como à cultura religiosa – ou se superpondo – como à cultura escolar.

A noção de cultura científica propicia uma abordagem da ciência sem dissociar teorias, explicações e experimentos das práticas, valores e interações socioculturais. Isto é, considerando que a ciência é composta de uma língua e um estilo literário, de pressupostos e de valores ditos ideais e de práticas (rituais, protocolos, habitus) que buscam reconhecimento e credibilidade. Essa cultura se inter-relaciona historicamente e de diversas maneiras com outras práticas culturais (subconjuntos), como a cultura religiosa e a cultura escolar. Não só como currículo, mas como hierarquia de saberes curriculares, modelo de racionalidade etc.

Nossa pesquisa parte do pressuposto de que as reapropriações de ideias e práticas culturais em diferentes regiões foram fundamentais para a aceitação de conhecimentos científicos e tecnologias como válidos e interessantes. Trata-se, assim, de perceber a circulação – envolvendo, dentre outros aspectos, a tradução, a recontextualização, a propaganda, as estratégias de ampliação do alcance e mobilização de diferentes públicos – como elemento fundamental da universalização da ciência e da tecnologia. A noção de circulação do conhecimento tem servido como categoria interpretativa para aferir o complexo processo de mediação e recontextualização, envolvendo diversos atores, instrumentos e formas de negociação. Nesse processo há um intercâmbio, mesmo que assimétrico, envolvendo conhecimentos, símbolos e poderes diferentes.

1.3 Dinâmica do sistema e a questão da credibilidade

Existe um grande desafio, e essa nossa pesquisa se insere dentro dele, de se conhecer aspectos e dinâmicas desse sistema do conhecimento científico. A atividade científica foi por muito tempo tratada como algo autônomo, tendo dinâmica própria e independente da dinâmica social e cultural mais geral. Até os anos 1980, as abordagens predominantes na história e na sociologia da ciência partiam desse pressuposto, não só quando focavam os aspectos internos (infra, esotéricos) da produção do conhecimento científico, mas também quando tratavam das relações com interesses, instituições e práticas sociais não científicos, como a religião protestante ou o capitalismo.

Diferentemente das interpretações racionalistas que tratavam o desenvolvimento da ciência como substituição racional de uma ideia ou explicação por outra ainda mais racional e melhor fundamentada, historiadores da ciência vêm, sobretudo após a publicação em 1962 do livro “A estrutura das revoluções científicas”, de Thomas Kuhn, abordando o desenvolvimento do conhecimento científico não como um aumento linear da verdade e da compreensão, mas como um processo entremeado por questões sociais (psicológicas, econômicas e culturais), significando que as teorias científicas eram, no todo ou em parte, construções sociais. A visão sobre a produção do conhecimento científico como uma construção social não foi aceita sem reações dos cientistas, pois muitos interpretaram isso como uma recusa da ciência, como se ela deixasse de ser considerada a representação objetiva da realidade. Dentre as motivações sociais que interagem na produção do conhecimento científico estaria a busca por

credibilidade, que, por sua, vez envolve distintas estratégias e dimensões, como a busca por aprovação social, reconhecimento, financiamento, prestígio, poder de influenciar decisões sobre gestão pública etc.

Pierre Bourdieu é um dos autores que contribuiu bastante para a compreensão da dinâmica interna ao conceber a noção de campo e de capital científico, e explicar seu papel nas disputas dos cientistas por reconhecimento. Para o sociólogo francês, o campo científico é uma dimensão da sociedade que mantém analogia com a ordem econômica e o mercado capitalista. Uma dada estrutura de distribuição de poder orienta as estratégias e seus investimentos no presente, até mesmo as aspirações científicas de cada um dependem do capital já acumulado. Bourdieu (1975) trata do campo científico como um campo de lutas, estruturalmente determinado pelas batalhas passadas, no qual agentes/cientistas buscam o monopólio da autoridade/competência científica. Nessa perspectiva, o campo científico instaura-se com um conflito pelo crédito científico.

O campo científico é o *locus* de uma competição no qual está em jogo especificamente o monopólio da autoridade científica, definida, de modo inseparável, como a capacidade técnica e o poder social, ou, de outra maneira, o monopólio da competência científica, no sentido da capacidade – reconhecida socialmente – de um agente falar e agir legitimamente em assuntos científicos (BOURDIEU *apud* HOCHMAN, 1994, p. 209).

De acordo com Bourdieu, o que está em jogo no campo científico é essa espécie particular de capital social, a autoridade científica, que é o poder de impor uma definição de ciência que será tão mais apropriada quanto permita ao cientista ocupar legitimamente a posição dominante, atribuindo a mais alta posição na hierarquia dos valores científicos para as capacidades científicas que ele detém, pessoalmente ou institucionalmente (HOCHMAN, 1994, p. 210).

Mas nessa perspectiva, a disputa de legitimidade e de aumento do capital científico é restrita à comunidade dos cientistas e, a nosso ver, não ajuda a compreender a relação dessa comunidade com outras representações na sociedade. Não nos ajuda, por exemplo, a entender a relação com os grupos que estão disputando apoiadores e fiéis, mas que não estão interessados em capital científico, e sim na atenção da mídia, ou dos investidores, ou do imaginário social dos “torcedores” que vai sendo construído nas escolas e nos meios de comunicação. Para o nosso propósito de análise das abordagens científicas em museus, o

processo de legitimidade que interessa compreender é aquele junto à sociedade em geral, e não o da dinâmica interna do sistema.

Vários autores do chamado Estudos da Ciência⁶, como Karin Knor-Cetina, Bruno Latour, Isabelle Stengers, Bernadette Bensaude-Vincent têm desenvolvido importantes trabalhos que nos serviram de referência, com interpretações de casos que revelam estratégias e processos sistemáticos de difusão e promoção da cultura científica e da autoridade de suas instituições e de seus praticantes. O longo título do livro de Shapin (2013) expressa bem a perspectiva que tomamos como parâmetro: “Nunca pura: Estudos Históricos de Ciência como se fora produzida por Pessoas com Corpos, Situadas no Tempo, no Espaço, na Cultura e na Sociedade e que se empenham por Credibilidade e Autoridade”. Ainda que adotando tom hipotético – “como se fora” – por precaução metodológica, Shapin procura examinar casos históricos para a compreensão do processo de construção da autoridade e confiança na ciência (OLIVEIRA, 2004).

Segundo este historiador, para entender a disseminação da cultura científica, é preciso conhecer como ela é distribuída e tornada estável por meio de uma ampla rede de atores. É preciso, portanto, compreender como o processo de institucionalização e padronização se desdobra. Várias reconstruções da historiografia da ciência têm mostrado como práticas, livros, mapas, exposições, apresentações e outros instrumentos cognitivos são reproduzidos e viajam de um lugar para outro, de modo que uma mesma visão de mundo possa ser compartilhada. Como salienta Shapin (2013), quando um termômetro ou um mapa é incorporado nas práticas científicas, o conhecimento se torna durável, robusto, incontestável.

A noção de circulação nos permite ver que os saberes produzidos localmente não se difundiriam sem essas trocas, apropriações, ressignificações, reinvenções e ajustes. Assim, nossa investigação se apoia também na noção “conhecimento em trânsito”, desenvolvida por James Secord (2004), na qual a ciência é entendida como uma forma de ação comunicativa, o que implica em suprimir a separação fundamental entre a produção e a comunicação do

⁶ Como sintetiza o *Wikipedia*, Estudos da Ciência é uma área de pesquisa interdisciplinar que busca situar o conhecimento científico em amplos contextos sociais, históricos e filosóficos. Utiliza vários métodos para analisar a produção, representação e recepção do conhecimento científico e seu papel epistêmico e semiótico. Da mesma forma que os estudos culturais, os estudos científicos são definidos pelo sujeito de suas pesquisas e abrangem uma ampla gama de diferentes perspectivas e práticas teóricas e metodológicas.

conhecimento. Com isso, ganham especial relevância as questões sobre ‘como o conhecimento circula’, ‘para quem é disponibilizado’ e ‘como um consenso é obtido’.

A cristalização de ideias e práticas discursivas não se faz sem o compartilhamento de valores e posturas. Nesta perspectiva, seria importante ver o trabalho de produção do conhecimento científico como performances. Para Shapin (2013),

Aqueles que produzem conhecimento científico podem se valer e de fato se valem de toda uma gama de recursos culturais para produzir essas performances, e que elas incluem exibir os sinais de integridade e de prerrogativas: expertise, o estar correto; mas também os sinais de dedicação e abnegação (SHAPIN, 2013, p. 5).

Além dos sinais de integridade, a descontextualização faz parte do processo de ampliação do alcance geográfico e temporal da validade. A pretendida universalidade dá a entender que teorias e suas aplicações valem em toda parte e a qualquer momento. Mais do que avaliar o alcance e discutir a potência e limites da ciência, estes estudos da ciência se debruçam ainda sobre outros processos de institucionalização, compartilhamento e inculcação de paradigmas, bem como de reprodução de procedimentos e circulação de instrumentos, práticas, valores e expectativas.

Assim, a abordagem do conhecimento científico é deslocada da questão da verdade/falsidade ou da validade das declarações de conhecimento para o problema da credibilidade. De certa forma, trata-se de um desdobramento da proposição de Foucault que desloca a questão da verdade para a compreensão do ‘processo pelo qual algo passa a ser considerado verdadeiro’. Retomaremos mais à frente algumas das formulações foucaultianas que embasam nossa perspectiva. Por ora, vale ressaltar que, como procuramos expressar nesse balizamento teórico-metodológico, estamos considerando que conteúdo e contexto estão profundamente imbricados em uma rede de relações de poder e em percepções coletivas de validade e legitimidade do conhecimento "em produção". Mas essas redes e conhecimento em processo não são quase nunca evidenciadas ou discutidas, e, assim, acabamos produzindo uma ideia de transcendência do conhecimento científico. Como, aliás, ocorre com práticas culturais à medida que vão sendo naturalizadas.

1.4 Disputas de representações

A ideia da cultura como sistema de significação não quer dizer que ela seja harmônica, consensual ou isenta de disputas. Muito pelo contrário. Culturas são sistemas que envolvem subculturas com representações divergentes e que estão permanentemente em disputa para que certos valores, práticas e instituições sejam cultuados ou deixados de lado e substituídos. Mesmo quando essas subculturas não têm uma propensão proselitista de conversão dos “infiéis” ou de expansão de seus círculos de apoio, com a aceitação comum de visões e padrões de comportamento, elas estão em busca de se firmarem e se manterem fortes. Por isso é importante falar sobre a disputa de representações, de narrativas concorrentes em um mercado de crenças para alcançar confiança e credibilidade. O que, às vezes, implica em marcar o lugar de fala e, em outras vezes, escondê-lo, evitando deixar arestas à mostra.

A disputa por credibilidade é relacional, ou seja, aumentar a credibilidade de uma narrativa significa, muitas vezes, enfraquecer visões concorrentes. Não se trata de uma conta simples de adição/subtração, pois não há uma quantidade fixa de adesão ou confiança a ser depositada numa ou noutra representação. As combinações são variáveis e fluidas. Podem ser rivais em alguns aspectos e conciliáveis em outros. Assim, alianças podem representar reforço e, simultaneamente, dificultar a articulação de interesses comuns com determinados grupos. Neste sentido, a promoção ou aumento da influência de uma perspectiva pode prejudicar ou favorecer outros aliados ou rivais.

Não apenas as teorias, as perspectivas metódicas ou os estilos de conhecimento científico referidos anteriormente fazem parte dessa disputa. As categorias e sistemas de classificação também fazem parte do jogo, isto é, nomes e palavras usados para exprimir e representar a realidade reforçam uma perspectiva e trazem implicações para as visões concorrentes.

Do lado subjetivo, pode-se agir tentando mudar as categorias de percepção e apreciação do mundo social, as estruturas cognitivas e avaliatórias: as categorias de percepção, os sistemas de classificação, isto é, em essência, as palavras, os nomes que constroem a realidade social tanto quanto a exprimem, constituem o alvo por excelência da luta política, luta pela imposição do princípio de visão e divisão legítimo, ou seja, pelo exercício legítimo do efeito de teoria (BOURDIEU, 2004, p. 162).

Decerto a dimensão política dessas disputas deve ser considerada também na escala macro econômica. Chomsky já havia mostrado, em seu “Fabricação do consenso: a economia

política da mídia de massa”, de 1994, a impossibilidade de compreender a vida contemporânea se não entendermos como o poder econômico atua no processo de convencimento social por meio da grande mídia, direcionando as atenções e construindo um enquadramento geral da maneira de ser, sentir e pensar o mundo.

Vários analistas políticos identificam que o essencial para a construção da hegemonia dos interesses é ter o poder de determinar a agenda, pautando as questões e clivagens que serão difundidas, construindo consenso e deixando interesses contraditórios na sombra. Em interessante artigo sobre a guerra das ideias, Bava mostra como, na batalha da comunicação, limitar a agenda a abusos, a aspectos que mobilizam facilmente a atenção de um leque amplo do tecido social, pode ser uma forma de preservar interesses e deixar opositores desarmados. “Trata-se de interditar o debate, barrar o dissenso e ocultar os fatos indesejados, enquanto se estimula um vivo debate sobre temas que estão no âmbito dos limites permitidos” (BAVA, 2016).

A guerra midiática se tornou ainda mais complexa com o avanço da internet e o advento das redes sociais digitais, com seu enorme potencial de repercutir factoides e de manter bolhas de interação. Impor ao conjunto da sociedade uma visão de mundo, uma interpretação do real, é sem dúvida uma tarefa complexa e dinâmica. Para isso, as narrativas que sustentam o *status quo* e a autoridade de suas instituições devem ser continuamente renovadas.

Em “Ciência em Ação”, Chrétien (1994) mostrou que o discurso de autoridade da ciência cala outros discursos e representações, outras experiências e saberes, ao buscar se impor como único modo válido de representação e saber (CHRÉTIEN, 1994, p. 18). Essas movimentações não são, obviamente, exclusivas da prática científica. A disseminação e a inculcação da autoridade faz parte das dinâmicas culturais em que se constroem hegemonias descartando saberes, práticas, visões que não são cultivados. Às vezes, de forma quase imperceptível, em outras, através de instituições que retratam (e reforçam) apenas a versão oficial da história dos vencedores. A questão está no fato de que, ao evidenciar semelhanças com outras práticas culturais, aparentemente estar-se-ia reduzindo a ciência a uma atividade meramente política. Mesmo que diversos autores, como Stengers e Latour, tenham insistido que não se trata disso, mas tão somente de mostrar que na prática científica há também uma inequívoca dimensão política.

1.5 Práticas discursivas

Nos tópicos anteriores apresentamos referências ligadas aos debates presentes em pesquisas acadêmicas que envolvem, de maneira geral, a construção do conhecimento científico e as críticas relacionadas a esse processo e, de forma específica, aspectos ligados ao ensino de ciências. Nas análises que nos propomos a fazer, partimos de certas imagens da ciência instituídas e validadas socialmente em narrativas abrangentes de grande circulação em museus de ciências para nos determos a acompanhar de que forma elas atravessam falas, imagens, textos, objetos, entre outros, nas instituições pesquisadas. Estes elementos, da maneira como foram concebidos, organizados e apresentados, são tomados por nós como uma prática discursiva, ou seja, por ser a disposição confluyente de vários discursos e diversas camadas de campos teóricos distintos.

Nesta perspectiva, o que está no museu é uma prática discursiva que envolve a construção e sedimentação de narrativas válidas. A pergunta que nos fizemos foi: quais narrativas válidas são expressas nos diferentes momentos? Para responder a essa pergunta focamos no cientificismo e estabelecemos cinco narrativas com a intenção de localizar os rastros nas histórias contadas pelas exposições pesquisadas. A prática discursiva pode ser definida como a heterogeneidade de possibilidades discursivas que constrói uma referência, por meio de uma formação discursiva que é muito ampla e heterogênea, que “funcionaria como ‘matriz de sentido’, e os falantes nela se reconheceriam, porque as significações ali lhes parecem óbvias, ‘naturais’ (FISCHER, 2001, p. 204)”. Segundo Foucault, a formação discursiva é

(...) um feixe complexo de relações que funcionam como regra: ele prescreve o que deve ser correlacionado em uma prática discursiva, para que esta se refira a tal ou qual objeto, para que empregue tal ou qual enunciação, para que utilize tal conceito, para que organize tal ou qual estratégia. Definir em sua individualidade singular um sistema de formação é, assim, caracterizar um discurso ou um grupo de enunciados pela regularidade de uma prática (FOUCAULT, 1986, p. 82).

Esse emaranhado de relações vai apontar também para regiões exteriores, para lugares de aplicação de um discurso que são parte dele, pois definem suas regras de atualização, integra as suas condições de emergência e “ganham corpo em conjuntos técnicos, instituições, esquemas de comportamento, em tipos de transmissão e de difusão, em formas pedagógicas, que ao mesmo tempo as impõem e mantêm” (FOUCAULT, 1997, p. 11). Estas “regiões exteriores” são chamadas de práticas não discursivas e, no nosso caso, refere-se aos museus

de ciências pesquisados. Entendemos que eles, sendo modernos e querendo ampliar as perspectivas numa noção de sociedade, incluindo a diferença, não se afastam das narrativas hegemônicas. Assim, procuramos condensar as observações e critérios propostos pelas referências teóricas adotadas em indicadores que pudessem auxiliar a identificar “se” e “como” o cientificismo se sustenta em diferentes esferas dos museus analisados (na concepção, na exposição ou na mediação). Supomos que apareçam de formas variadas e desiguais, às vezes, presentes ou salientes em algumas camadas e seções, ou de forma nuançada e discreta. E imaginamos também que nem sempre estarão presentes. A seguir, apresentaremos diferentes definições de cientificismo para, posteriormente, apresentar as narrativas.

1.6 Cientificismo, grandes narrativas e indicadores

1.6.1 Caracterização do cientificismo

Para delinear nossos critérios de análise dos museus, foi importante resgatar diferentes definições do cientificismo que procuramos elencar a seguir.

Richard G. Olson (2008) define o cientificismo como “esforços para estender ideias, métodos, práticas e atitudes científicas a questões de interesse social e político humano” (OLSON, 2008 *apud* Burnet, s/d). Já Tom Sorell (1994) considera o cientificismo como uma autopromoção da ciência natural, inflando seu valor frente a outros ramos do conhecimento ou da cultura.

Para Mikael Stenmark (2003), o cientificismo é uma forma de expansionismo científico: a ideia de que os limites da ciência poderiam e deveriam ser expandidos para que algo que não tenha sido previamente considerado como um assunto pertinente à ciência possa agora ser entendido como parte da ciência (geralmente com a ciência se tornando único ou principal árbitro em relação a essa área ou dimensão). Nessa perspectiva, a ciência não tem fronteiras, e todos os problemas humanos e todos os aspectos do esforço humano, com o devido tempo, serão tratados e resolvidos apenas pela ciência.

Na visão de Arthur Peacocke (1993) e Gerard Radnitzsky (1978), o cientificismo é a visão de que o único tipo de conhecimento confiável é aquele fornecido pela ciência, juntamente com a convicção de que todos os nossos problemas pessoais e sociais poderão vir a ser resolvidos

por ela (PEACOCKE, 1993; RADNOTZSKY, 1978 *apud* PEELS, 2015). Em direção semelhante, Erick Martin (s/d), define o cientificismo como uma ideologia e argumenta que, nessa visão, as questões políticas são enquadradas como científicas, de modo que apenas a evidência científica possa julgar as políticas certas, constituindo assim um movimento fortemente tecnocrático para substituir a política pela ciência.

Para Isabelle Stengers e Bernadette Bensaude-Vincent (2003), o cientificismo é um conjunto bastante solto de crenças que, globalmente, testemunham uma imensa confiança nos poderes da ciência, sendo identificado por elas a partir de três formulações canônicas: 1) a ciência é benfeitora, civilizadora e pacificadora; 2) a ciência é boa, ela tem um valor humano e moral; e 3) a ciência pode e deve – porque é, ela mesma, a única a fazê-lo – resolver todos os problemas da humanidade.

Já para Susan Haack (2012), o cientificismo é “um tipo de atitude excessivamente entusiástica e acriticamente reverente para com a ciência, uma incapacidade de ver ou falta de vontade de admitir sua falibilidade, suas limitações e seus potenciais perigos” (HAACK, 2012, p. 77).

Como se pode constatar, essas definições são convergentes, ainda que mantenham ênfases específicas. A maior parte das abordagens sobre a questão do cientificismo é realizada a partir do ponto de vista epistemológico, isto é, críticas sobre contradições, inconsistências e reducionismos. Mesmo os autores que tratam do ponto de vista da estratégia comunicativa, como Thomas M. Lessl (1996), e que vinculam o cientificismo ao discurso público da ciência, também apontam para os reducionismos.

1.6.2 Uma história da noção de cientificismo

Uma forma de buscarmos compreender esta noção é historicizá-la, resgatando seus significados no processo de surgimento e de como eles vêm sendo interpretados. É isso o que procuramos fazer a seguir.

O adjetivo científico, qualificando aquilo que se refere à ciência, já existia desde o século XVI, mas o substantivo com o acréscimo do sufixo “ismo”, denotando sistema, doutrina e atitude relacionada à ciência, aparece nas línguas inglesa e francesa no final do século XIX, com algumas variações: *scientism*, *cientifisme*, *scientisme* ou *sciencisme*. Em português,

existe também o termo cientismo, significando a mesma coisa que cientificismo, que é o mais comum, mas sempre utilizado com conotação negativa e crítica. A palavra francesa *scientisme*, por exemplo, servia para designar o positivismo de Comte. Mas não tarda a denotar a confiança exagerada nos métodos das ciências naturais, como se fossem aplicáveis a todos os âmbitos da realidade. Ou seja, logo ganha uma conotação negativa que não tinha em seu início. Na língua inglesa, o termo equivalente a cientificismo – *scientism* – surge em 1870, se referindo aos métodos e atitudes típicas dos cientistas. Como relata Haack (2012),

o termo “cientificismo” já foi neutro: significava, simplesmente, “o hábito e modo de expressão de um homem da ciência”. Mas por volta das primeiras décadas do século XX, “cientificismo” começou a ganhar um tom negativo – inicialmente, parece, primariamente em resposta às ideias excessivamente ambiciosas sobre quão profundamente nossa compreensão do comportamento humano seria transformada se ao menos aplicássemos os métodos que se provaram tão bem-sucedidos nas ciências físicas. E por volta da metade do século XX, o cientificismo passou a ser visto como um “preconceito”, uma “superstição”, uma “aberração” da ciência (HAACK, 2012, p. 5).

Algumas dessas críticas têm uma longa história. De certa forma, antecedem seus termos e a consagração das práticas identificadas com a ciência moderna ou do papel que ela passa a ocupar. Outras matrizes cognitivas e discursivas, como a religião e a arte, expressaram suas divergências e descontentamentos com as perspectivas racionalistas, materialistas e suas explicações lógico conceituais que, geralmente, identificamos como científicas. Internamente, isto é, dentro da tradição do pensamento racional, a crítica à pretensão de universalidade da razão remonta aos sofistas, no próprio contexto do nascimento da filosofia. Por outro lado, a crítica a seu dogmatismo (pretensão de verdade) já estava expressa no questionamento dos céticos antigos, como no *Adversus Dogmaticos* de Sexto Empírico. Naquele contexto, as críticas se dirigiam à filosofia socrática/platônica/aristotélica, mas os itens das críticas, os *topoi*, são bastantes similares às que reincidem sobre algumas das práticas científicas modernas. Já no surgimento da ciência moderna aparecem críticas que diziam que os filósofos da natureza agrupados em torno da *Royal Society* não passavam de uma nova seita que deveria ser coibida (SHAPIN; SHAFER, 1985).

Como observa Burnett⁷, ao propagandear os poderes da ciência natural e do método científico (ainda que com entendimentos bem distintos), os filósofos modernos do século XVII restringiam o campo das atividades intelectuais consideradas válidas. No século XVIII, os iluministas reforçaram a crença no poder da ciência natural, não apenas na melhoria das condições e qualidade da vida humana, mas também na promoção de melhorias morais, chegando-se a afirmar que a ciência poderia ser um substituto para a religião. De fato, durante a Revolução Francesa, numerosas igrejas católicas foram convertidas em “Templos da Razão” e realizaram serviços quase religiosos para o culto da ciência.

O iluminismo francês conjugou cientificismo com secularismo, materialismo, humanismo e igualitarismo. Mas é no século XIX que os arroubos do entusiasmo social sobre o potencial da ciência para o progresso civilizatório ganham uma proporção inigualável. Ainda que algumas reações contra-hegemônicas, como a de Nietzsche, fossem contundentes, elas não afetaram o entusiasmo nem a propagação da ideologia positivista que acentou vários aspectos vistos hoje em dia como cientificistas.

Embora a igreja católica, através de suas instituições educacionais e publicações, combatesse o perigo do *cientifisme*, *scientisme* ou *sciencisme*, “que aos olhos da Igreja eram sintomas de decadência moral e expressão gritante do materialismo e ateísmo moderno” (SCHÖTTLER, 2013, p. 101), o termo cientificista foi também referido a algumas instituições religiosas, como a igreja norte americana *Christian Science*.

Em um interessante levantamento feito em periódicos franceses dos anos 1880 a 1914, o termo *scientisme* vinha acompanhado principalmente dos seguintes epítetos: moda, excessivo, abstrato, antireligioso, presunçoso, desatualizado, dogmático, infantil, acanhado, estreito, exagerado, falso, frio, germânico, áspero, apaixonado, secular, imbecil, materialista, mentiroso, moderno, pedante, positivista, pretensioso, primário, psicológico, racionalista, religioso, rudimentar, grave, socialista, estéril, esterilizante, estúpido, supersticioso, total, utilitário, vago, vulgar (SCHÖTTLER, 2013, p. 98). Como se pode ver, os significados são variados, mas predomina o sentido depreciativo.

⁷ BURNET, Thomas. What is Scientism? *American Association for The Advancement of Science (AAAS)*. Disponível em: <<https://www.aaas.org/programs/dialogue-science-ethics-and-religion/what-scientism>>. Acesso em: 10 ago. 2019.

Esse breve resgate histórico nos ajuda a descortinar tensões que permanecem nas relações internas e externas à esfera científica. De acordo com Cameron e Edge (1979), para quem “sem cientificismo não haveria cultura científica”, o cientificismo está presente onde as pessoas utilizam imagens e noções amplamente compartilhadas sobre a comunidade científica, suas crenças e práticas, a fim de adicionar peso aos argumentos que estão avançando ou a valores e políticas cuja adoção eles estão defendendo” (CAMERON; EDGE, 1979, p. 3).

Dessa perspectiva, o cientificismo, mais do que uma atitude frente à ciência, seria um artifício, uma estratégia para promover seu valor, buscando tornar seu discurso mais persuasivo. E isso aparece na escola desde o momento de inserção das disciplinas de ciências na formação escolar em substituição a outras disciplinas, como a literatura clássica e o canto, e na permanente disputa por espaços curriculares.

1.6.3 Cientificismo e educação científica

Como pode se ver na história da educação do último século, um dos esforços de educadores tem sido a valorização da cultura científica nos currículos, sobretudo por suas características de teorização racional, autocrítica (não se contentar com o que já se sabe), análise metódica, linguagem lógica-conceitual e explicações racionais (causas materiais). Porém se reconhece que o ensino de ciências tem sido levado a cabo como um conjunto de verdades que devem ser transferidas para a mente dos estudantes, sem levar em conta a natureza hipotética do conhecimento científico (TOBIM; ESPINET, 1989).

Thomas Kuhn havia observado em “A função do dogma na investigação científica” que o dogmatismo tem uma importante função na educação científica, reforçando crenças, modelos e padronizando práticas. Segundo ele, a ciência da pedagogia e os livros didáticos teriam um papel fundamental na inculcação da noção de uma ciência como acumulação constante. Mais do que qualquer outro aspecto da ciência, a forma pedagógica dos livros determinou nossa imagem do que é a natureza da ciência e do papel da descoberta e invenção no seu avanço (KUHN, 2012).

Pode-se considerar que, em geral, cientistas são treinados de uma maneira muito restrita. Entretanto, segundo Kuhn (2012), essa forma estreita e rígida seria parte necessária da

formação profissional do cientista. De acordo com sua análise, sem incorporação de um conjunto de crenças recebidas, nenhum grupo de cientistas poderia desempenhar bem suas tarefas. Embora Kuhn estivesse se referindo à iniciação científica e formação profissional dos cientistas, sua descrição poderia ser vislumbrada também na educação mais geral, quando o caráter histórico dos textos costuma dar aos estudantes uma falsa visão da ciência.

Vimos anteriormente como as visões de ciência (NOS) têm sido investigadas no âmbito escolar com o intuito de reverter concepções simplistas e equivocadas. Mas deve-se ressaltar também que importantes pesquisadores que estudam o ensino de ciências têm se debruçado sobre o cientificismo. A seguir, trazemos uma síntese com três dessas análises.

Em um interessante levantamento sobre as concepções dos professores referentes à diversidade de culturas e suas implicações no ensino de ciências, um grupo de pesquisadores colombianos, sob a coordenação de Adela Molina, descreve o cientificismo como uma das cinco concepções predominantes. As principais ideias dessa perspectiva seriam:

- 1- Que de todas as formas de se explicar a natureza, a que faz mais sentido é a científica;
- 2- Como a diversidade cultural gera diferentes interesses, deve-se priorizar o ensino de conhecimentos universais;
- 3- Embora o conhecimento ancestral dos estudantes deva ser respeitado, este deve ser corrigido de acordo com o conhecimento científico;
- 4- Conhecimento tradicional pode ser ensinado quando validado pelo conhecimento científico;
- 5- O ensino da ciência consiste em substituir as ideias falsas dos estudantes (originadas em suas próprias culturas) por conhecimento científico. (MOLINA *et al.*, 2014, p. 179)

Para Maria Eduarda Santos (1999), o culto ao cientificismo já tinha no Iluminismo do século XVIII as seguintes características: a tomada do método científico como normativo de todo o saber; a valorização apenas da sua própria verdade - a verdade científica; a redução da pluralidade de interpretações possíveis à sua própria interpretação; a base mecanicista e determinista do conhecimento.

A seu ver, “a ciência, reduzindo a pluralidade cultural a uma uniformidade, é tida como um tipo de conhecimento altamente valorizado, que conquista a universalidade e que cresce de forma inequívoca e sem rupturas, continuamente” (SANTOS, 1999, p. 53). Em contraponto às teorias continuístas, de “complexificação progressiva e contínua do saber”, Santos identifica oito mitos sobre a ciência que apresentam, em comum, “a permanência da crença, à boa maneira positivista de finais do século passado, no caráter unificado e homogêneo do conhecimento” (SANTOS, 1999, p. 56). Os oito mitos identificados por Santos podem ser assim resumidos:

- 1- A “chave mestra” para abrir as portas da descoberta científica é o “método científico” – um método algorítmico, geral, perene e universal;
- 2- A identificação de ciência com experimentação como mera constatação ou verificação;
- 3- Na ciência, os fatos são “dados” (oferta gratuita da natureza) e caminha-se, sistematicamente, dos fatos para as ideias;
- 4- O conhecimento científico é “o” nosso modo de conhecer o mundo e a observação científica é “o” nosso modo de olhar;
- 5- De evidências cuidadosamente acumuladas resulta um conhecimento objetivo – um conhecimento seguro;
- 6- A história da ciência é “feita”, isoladamente, por sábios geniais e “exemplares”;
- 7- A história da ciência é transparente, sequencial, linear e de tipo anedótico; e
- 8- “O” objeto de estudo das ciências naturais é um substrato objetivo independente das produções humanas – a natureza.

Já Pérez *et al.* (2001, p. 134) tratam das visões deformadas no ensino de ciências sobre o trabalho científico. Eles chamam atenção para o fato de essas visões deformadas não constituírem uma espécie de “sete pecados capitais” diferentes e autônomos; antes, pelo contrário essas visões formarão um esquema conceptual relativamente integrado. Assim, apesar de não usarem o termo *cientificismo*, buscam dar unidade a tais visões ou imagens deformadas a partir de uma noção comum que as interligam e que consistem em:

- 1- uma concepção empírico-indutivista e atórica que destaca o papel “neutro” da observação e da experimentação;
- 2- uma visão rígida (algorítmica, exata, infalível) que apresenta-se o “método científico” como um conjunto de etapas a seguir mecanicamente;
- 3- visão aproblemática e ahistórica (dogmática e fechada);
- 4- uma visão exclusivamente analítica, que destaca a necessária divisão parcelar dos estudos, o seu caráter limitado, simplificador;
- 5- uma interpretação cumulativa e linear dos conhecimentos científicos;
- 6- uma visão individualista e elitista da ciência;
- 7- uma imagem descontextualizada, socialmente neutra da ciência: esquecem-se as complexas relações entre ciência, tecnologia, sociedade (CTS), ignorando crises, controvérsias e revoluções científicas.

Avaliamos que as interpretações de Molina *et al.* (2014), Santos (1999) e Pérez *et al.* (2001) se superpõem e se complementam. É importante ressaltar ainda que elas têm como foco o ensino formal de ciências e que procuram mapear e problematizar tendências, deixando mais ou menos claro as concepções epistemológicas inadequadas que deveriam ser evitadas. No entanto, embora apresentem preocupações com a formação de professores e com o aprendizado de alunos, suas reflexões nos parecem bastante relevantes para se pensar como a divulgação científica, em geral, e como as práticas educativas não formais, em particular, promovem e reforçam representações sociais semelhantes a essas concepções apontadas como científicas ou deturpadas.

Em vários países, os museus e os centros interativos de ciência destacam-se como instituições potencialmente capazes de conectar as questões relacionadas às ciências e às tecnologias aos interesses do cidadão comum. Assim, procuramos ampliar o debate que ocorre no âmbito da educação formal para a divulgação científica e para as ações de difusão da cultura científica que incluem atividades variadas de educomunicação, como mídias e museus.

Interessantes trabalhos vêm sendo desenvolvidos neste âmbito, especialmente focando a mediação e a interação com o público visitante. Um deles é de especial interesse para nossa pesquisa, pois delineou um elenco de atributos das relações sociais da prática científica para

analisar da visão de ciências em museus, lançando luz tanto para a dimensão histórica da ciência como para as dimensões coletivas ou personalistas das abordagens, os procedimentos para alcance de consensos e a questão da responsabilidade social dos cientistas (CONTIER; MARANDINO, 2009).

Para construir/delinear os indicadores que utilizamos em nossa análise, nos valem desses apontamentos desenvolvidos por educadores, mas também procuramos resgatar o debate em torno do cientificismo no âmbito da filosofia e da sociologia da ciência, sobre o qual nos deteremos a seguir.

A maioria dos autores que se dedica à questão considera que a abordagem científicista deriva de uma visão distorcida da ciência, ou um equívoco sobre a natureza da ciência. Desentendimentos sobre o alcance e a validade da ciência teriam levado a uma dependência excessiva de sua autoridade e crença dogmática no destino do sucesso, o que se desdobra em usos inadequados e ilícitos, promovendo, por exemplo, a crença infundada de que a ciência acabará com a miséria e o sofrimento humanos.

Alguns autores veem o debate sobre o cientificismo como uma versão da “guerra da ciência”⁸, em que os defensores do cientificismo não poupam o ataque aos críticos, por considerá-los "inimigos da racionalidade" e achar que eles estão "obstruindo o avanço do conhecimento". Um importante defensor do cientificismo é o filósofo da ciência Mario Bunge, para quem o conceito distorcido de cientificismo é o que prevaleceu nas humanidades, particularmente desde a contrarrevolução pós-modernista que começou por volta de 1950, que permaneceram culpando a ciência para os pecados do establishment. Para Bunge (2015), as preocupações com as formas predominantes de progresso encontradas na ciência levaram à desconfiança e até mesmo à demonização da ciência. Ao levantar a questão "Por que se deveria preferir o cientificismo à sua alternativa humanista?", ele responde sucintamente que a abordagem científica funciona muito melhor que suas alternativas. Em sua opinião, não há necessidade de argumentar muito porque "a adesão ao cientificismo pagou generosamente, economicamente e culturalmente, enquanto apostar em dogmas anti-cientificistas ameaça o crescimento do conhecimento" (BUNGE, 2015, p. 29).

⁸ Guerras da ciência é o nome dado a polêmicas públicas em jornais, envolvendo cientistas realistas e críticos pós-modernistas sobre a natureza da teoria científica e da pesquisa intelectual. (Cf. ÁVILA, 2013).

Também a filósofa americana Suzan Haack (2003), que tem abordado o cientificismo, trata os estudos sociais da ciência como "críticas anti-científicas" e considera como "uma forma intelectual cínica pós-moderna, feminista e pós-colonialista" expressa por "um grande e barulhento coro de acadêmicos proclamando que a ciência é movida pelo poder, política, retórica, negociação, não por evidência" (HAACK, 2003, p. 27). Mas, diferentemente de Bunge, ela não defende o cientificismo, apenas o relaciona com antagonismos extremados. Em *Defending Science - within Reason: between scientism and cynicism*, Haack buscou um meio termo que "fizesse justiça aos pontos fortes e fracos da ciência" (HAACK, 2003, p. 3). Há outros autores, como Kötter e Bußmann (2018), que também tratam o cientificismo como um polo extremo em um contraponto ora com o pessimismo, mostrando um otimismo exagerado nos poderes da ciência, ora com o relativismo, que não reconhece o valor universal da ciência. Mas Haack (2017) se destaca no esforço contínuo de reelaborar sínteses do cientificismo. Em um livro recente, "Cientismo e seus descontentes", de 2017, ela revisita trabalhos anteriores e retoma os sinais do cientificismo, como:

- 1- mitificação do método;
- 2- uso honorífico da "ciência" e seus cognatos;
- 3- uso de ornamentos científicos de uma maneira puramente decorativa;
- 4- insistência na demarcação da fronteira entre ciência genuína e falsificadores;
- 5- demanda nas ciências por respostas além de seu escopo;
- 6- colonização da cultura, negação da legitimidade das investigações não científicas e tentativa de substituí-las pela perspectiva científica;
- 7- desvalorização dos diferentes, isto é, denegrir a importância, ou mesmo negar a legitimidade de disciplinas e atividades não científicas;
- 8- esquecimento da falibilidade ou o "vício da credulidade", ou seja, estar pronto para "aceitar qualquer coisa e tudo que tenha o rótulo de 'ciência' ou 'científico', e acreditar em toda e qualquer reivindicação feita pelos cientistas da época" (Haack, 2017).

Em *Scientific images and their social uses*, Cameron e Edge (1979) exploram a possibilidade de exame de como o cientificismo opera, sem julgá-lo. Eles buscam descrever o cientificismo

como um fenômeno social, isto é, como um dos usos sociais da ciência. Esta nos pareceu ser uma boa perspectiva metodológica para nossa tese. Ao encarmos a cultura como disputa por representação, estamos admitindo arroubos cientificistas como estratégia discursiva, rebaixando, desqualificando ou procurando invalidar perspectivas rivais. Estratégias que procuram arregimentar adeptos, difundir uma narrativa; angariar forças e aliados. Tudo isso seria algo a ser compreendido como parte da disputa de representações. Conforme salientam Barnes e Dolby “os cientistas realçam características positivas da ciência em situações de celebração, justificação e, sobretudo, de conflito frente a *outsiders* com cosmovisões rivais” (*apud* CAMERON; EDGE, 1979, p. 52). Enquanto artifício discursivo, o cientificismo seria uma estratégia retórica para promover a perspectiva científica, angariar adeptos e torcedores, buscando tornar seu discurso mais persuasivo.

Neste sentido, o uso de jargões no debate público, com uma linguagem excessivamente técnica ou um preciosismo com detalhes insignificantes, também é apontado como um artifício de garantia de distinção e de autoridade. Alguns autores, como Ryder⁹, tratam esta postura como cientificista e salientam seus riscos para a democracia, já que a salvaguarda de um lugar de fala privilegiado afasta os leigos da participação no debate público. Mas não se poderia negar que isto faz parte do jogo político levado a cabo por representantes de instituições científicas.

Por outro lado, na esfera pública, os divulgadores/porta vozes da ciência são criticados por cientistas por adotarem um discurso simplificador e mitificador da ciência, omitindo incertezas e falibilidades e fomentando falsas esperanças. Assim, Carl Sagan, Richard Dawkins e outros famosos divulgadores são tachados de reducionistas e cientificistas. Novamente, trata-se de uma crítica que, bem ou mal fundamentada, desconsidera as disputas políticas por representações e diferentes audiências.

A nosso ver, esses dois tipos de críticas poderiam ser reconsiderados se, ao invés de nos atermos ao chamado Contexto de Justificação, buscássemos abordá-los no Contexto de Comunicação. Antes de continuarmos nosso delineamento do cientificismo, achamos

⁹ A definição de Martin Ryder para *Scientism* pode ser conferida em: <https://archive.is/20120630205732/http://carbon.ucdenver.edu/~mryder/scientism_este.htm>. Acesso em: mai. 2019.

importante nos deter um pouco sobre isto que estamos chamando de contexto de comunicação.

A ideia do Contexto de Justificação tem servido à filosofia da ciência desde sua proposição por Reichenbach, na década de 1930, para ajudar a caracterizar a atividade científica e diferenciá-la de outras formas de conhecimento (Bárceñas, 2002; Raicik; Peduzzi, 2015). A contraposição proposta por Reichenbach entre os contextos de justificação e de descoberta se tornou muito importante para diversas propostas de demarcação da ciência das pseudo ciências. Nessa perspectiva, o contexto da descoberta envolve aspectos dinâmicos, porém menos palpáveis, com ingredientes psicológicos e sociais, mas não estritamente lógicos racionais como contexto de justificação. A ideia era que os contextos e procedimentos utilizados para se formular uma teoria são irrelevantes para o problema de sua validação racional. Assim, filósofos da ciência se detiveram sobre a questão da validade e procuraram esmiuçá-la com o exame de técnicas de inferência e desdobrando o contexto de justificação em contextos de plausibilidade, de indagação e de aceitabilidade.

Em um interessante trabalho sobre a sociogênese da ciência, Piaget e Garcia (1984) salientam a vantagem dessa reconstrução da justificação racional, purificadora de um processo que, na realidade, é composto por diversos fatores. *“En lugar de considerar los procesos reales, la epistemología considera un sustituto lógico”* (PIAGET; GARCIA, 1984, p. 241). Uma vez desenvolvida a ideia e explicada em termos racionais, aquela parece tão evidente que chega a surpreender que ninguém tivesse percebido antes. Chega-se a ter a impressão que só a partir dela chegamos a compreender o que pensamos: *“una manera de pensar mejor que el pensamiento mismo”* (PIAGET; GARCIA, 1984, p. 241). Mas eles também ponderam a razão das críticas dos historiadores e sociólogos da ciência, pois a ciência é um empreendimento social e cultural em marcha, com laços linguísticos e valores culturais e, portanto, para compreender uma teoria, há que se compreender seu uso e seu desenvolvimento.

Para nós, o Contexto da Justificação, que se colocava como contraponto ao contexto da descoberta (*insight*, conjecturas, analogias), não deve ser entendido senão como um contexto de comunicação específico: aquele do círculo esotérico da comunidade científica, na comunicação protocolar entre os pares, com que se cultiva (e se busca preservar) os critérios de objetivação e da lógica conceitual, da forma mais clara e precisa possível, na argumentação e apresentação das evidências e das formas de alcançá-las.

Mas há outros contextos de comunicação científica, como os que Fleck (2010) chamava de exotéricos se referindo ao circuito externo à comunidade científica, com divulgadores, curadores e professores, que não seguem os mesmo padrões discursivos, e que, no entanto, são fundamentais para outras formas de compreensão e aceitação do conhecimento científico. Para serem tocantes, instigantes, interessantes, há que se recontextualizar o que havia sido abstraído do chamado contexto de descoberta, que servia de pano de fundo ao contexto de justificação.

Não são apenas os mediadores culturais ou intelectuais mediadores (GOMES; HANSEN, 2015) os que fazem esse trabalho. Também os cientistas precisam convencer apoiadores. Como diversos trabalhos da historiografia e sociologia da ciência vêm mostrando, parte da atividade cotidiana de um cientista é conseguir (alcançar e manter) a credibilidade não apenas junto a seus colegas, mas do público em geral, via grande mídia, e de grupos específicos, como potenciais financiadores, instituições civis e militares, consumidores e movimento sociais.¹⁰

1.6.4 Grandes narrativas como indicadores de cientificismo

Ao investigarmos o cientificismo em museus, nosso interesse não é o de levantar evidências de usos inapropriados da ciência, inventariar imagens distorcidas ou desvios da prática/ethos científico. Procuramos mapear as expressões de uma visão de ciência, definida como cientificista, buscando compreender os discursos/práticas como fenômenos sócio-históricos.

A noção “visão de ciência” mantém certa isenção menos intimidadora do que a pecha cientificista, em sua acepção comum. Foi essa forma de abordar a questão que nos referimos ao solicitar entrevista e disponibilização do material. Assim, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que propusemos aos sujeitos dessa investigação abordava superficialmente o objetivo da pesquisa, destacando o nosso interesse em “compreender como a ciência é abordada em museus de ciências, considerando a intenção dos curadores das exposições; a forma como ela é apresentada; e o trabalho de mediação junto ao público visitante”. Isso foi importante para que as entrevistas e observações nos museus não colocassem curadores,

¹⁰ Cf. STENGERS, 2002, p. 145-150.

administradores e mediadores previamente na defensiva.¹¹ Vale frisar que nossa intenção não é identificar a variedade de visões nem caracterizá-las ou classificá-las. Nosso recorte foi tão somente sobre a visão cientificista, procurando aferir como ela se manifesta nos museus selecionados e, dentro deles, nas três camadas delineadas em nossa hipótese de trabalho.

Para realizar esse mapeamento, desenvolvemos inicialmente um *check list* com frases indicativas de determinadas visões cientificistas de ciência. No entanto, esses indicadores se sobrepunham ou estavam tão relacionados entre si que, ao agrupá-los em ‘blocos’, vimos que podiam ser resumidos. Outra questão é que vários tópicos abordados não são explicitados nas exposições. Por exemplo, museus raramente desprezam explicitamente conhecimentos produzidos por povos em suas tradições não científicas, mas apresentam dissimetrias ao compará-las com o conhecimento científico. Ou seja, aparecem de forma implícita, apenas nas entrelinhas, mas eventualmente podem ser apreendidas nas conversas, nas apresentações e nas narrativas. Museus contam histórias, e os roteiros expositivos são narrativas, envolvendo alegorias, cenários e percursos. Assim, inspirados no modelo adotado por Castelfranchi (2008) em seu estudo sobre a tecnociência, realizamos um agrupamento em grandes narrativas sobre a ciência como forma de reunir atributos para a construção de indicadores. Essas grandes narrativas poderiam ser chamadas de mitos, mas isso já envolve uma discussão sobre falsidade e experiências cognitivas (míticas) que não pretendemos adentrar aqui.

Entretanto, há que se fazer uma importante advertência. O Brasil está vivendo um período obscurantista, anti-racionalista e anti-intelectualista e, em contextos como este, a crítica reflexiva da ciência parece favorecer tais retrocessos. A importância social da ciência vem sendo diminuída com a propagação de narrativas anti-científicas, com ataques e cortes de investimento nas universidades e instituições científicas. Veem-se autoridades públicas do executivo e legislativo desprezando instituições científicas e expressando escárnio sobre consensos estabelecidos na comunidade internacional, como o aquecimento global. Mesmo em países como os EUA, onde o anti-intelectualismo não sobressai nesta dimensão, interesses escusos têm se valido do debate crítico sobre a ciência. Não podemos desconsiderar que o “mercado da dúvida”, mostrado de diversas formas pela historiadora Naomi Oreste, é fomentado por corporações e grupos poderosos, como as indústrias petrolífera e tabagista, e consegue amplo espaço na mídia.

¹¹ Esta pesquisa teve aprovação no Coep sob o número CAAE: 64051716.0.0000.5149

Procuramos, assim, analisar a manifestação de visões científicas de ciência sem pretender atuar como fiscais epistemológicos, isto é, sem nos colocarmos na defesa zelosa da “boa ciência” da qual deveria se purgar práticas desviantes ou visões distorcidas. Diferentemente, reconhecendo que a ciência nunca é pura, procuramos admitir o valor social do cientificismo como um estilo de retórica científica, válida em determinados contextos. A seguir, apresentamos os indicadores que utilizamos para a identificação do cientificismo nos museus¹².

1- Narrativa da Objetividade

Considerando que a configuração da ciência se derivou de um longo processo histórico de objetivação e de perspectiva cognitiva de controle das subjetividades (paixões, desejos, imaginação, interesses), que se desenvolveu com instrumentos e artifícios de padronização de protocolos, de medidas e de controle da linguagem (lógica, conceitual e impessoal), essa narrativa encontra seu acirramento em algumas expressões que poderiam talvez ser vistas como indícios de cientificidade, se considerarmos os seguintes marcadores: o método científico como (1) único e (2) perene, isto é, que não se modifica ao longo da história; (3) que vai dos fatos para as ideias de forma sistemática, linear e sequencial, seguindo mecanicamente um conjunto de etapas; e (4) que toma os fatos como dados, como “oferta gratuita da natureza” a serem descobertos, como se estivessem esperando a retirada do véu, da coberta que os encobria. Desvelar não é uma revelação nem uma inovação, mas um resgate de algo que estava oculto. Assim, apresenta o conhecimento científico como algo muito sólido, definitivo, imutável, rigoroso, não sendo afetado por fragilidades e nem limitado a respostas sempre parciais. Como se a objetividade da ciência bastasse para suspender a subjetividade dos cientistas e isentar a ciência de ideologias ou de interesses políticos, econômicos e culturais.

Outro vetor desta narrativa é composto por aspectos relacionados à neutralidade: (5) a consideração da ciência como espelho da realidade, e não como uma narrativa ou forma de interpretação/representação do mundo; na qual (6) a observação e a experimentação não

¹² Reunimos atributos para a construção de indicadores tomando como referência os trabalhos de autores anteriormente mencionados. Utilizamos, sobretudo, as discussões propostas por HAACK (2017); SANTOS (1999) e STENGERS, BENSUAUDE-VINCENT (2003).

seriam influenciadas por pressupostos, perspectivas e interesses. Como se, ao observar os mesmos fatos, todos chegassem às mesmas conclusões, que poderiam ser verificadas e comprovadas.

2- Narrativa do Progresso

A ideia de progresso com o sentido de um aperfeiçoamento contínuo e cumulativo, em uma evolução sempre para melhor, nasce com a modernidade. Ainda que tenha se manifestado inicialmente no âmbito das técnicas, essa noção de progresso foi sendo incorporada e identificada com as transformações científicas e está disseminada para além da cultura científica. A expectativa do progresso e os pressupostos que o fundamentam pervadem nossas sociedades e vão muito além da questão do cientificismo. Ainda assim este pode ser tomado como uma de suas características, como fazem os autores aqui adotados como referências.

Nesta nossa análise consideramos como traços cientificistas os seguintes aspectos: (1) a evolução do saber como sequencial e linear com acumulação contínua de conhecimentos, uma evolução que, ainda que com tropeços e enganos, retoma a direção correta, se afastando cada vez mais dos erros; (2) a ciência como processo civilizatório, intrinsecamente bom, melhorando a cultura, a vida, o bem estar social e a moral. Convicção de que a gente melhora com o passar do tempo e das gerações; (3) o progresso é retratado de forma descontextualizada (sem implicações culturais, políticas, dependências econômicas e sociais), apresentando uma imagem socialmente neutra da ciência, na qual são ignoradas as complexas relações entre ciência, tecnologia e sociedade e proporciona-se uma imagem dos cientistas como seres acima do bem e do mal.

3- Narrativa Instrumentalista/Salvacionista

Essa narrativa ressalta as inovações tecnológicas, que têm efeitos concretos em quase todos os aspectos da vida contemporânea, como mera aplicação da ciência. Essa dimensão utilitária da ciência é apresentada como promessa de salvação. Essa narrativa é ambivalente e oscilante, uma vez que em certos momentos e para determinadas audiências, o discurso que predomina é o da autonomia e neutralidade (desinteresse político ou econômico). (1) A ciência deve, porque ela a única que pode fazê-lo, resolver todos os problemas da humanidade, sejam eles

materiais, sociais, econômicos ou políticos. (2) Ressalta a dimensão empreendedora da ciência, vinculada à inovação e ao mercado (patentes), como se isso fosse modelo de felicidade e o único caminho para o desenvolvimento social.

4- Narrativa Espetacular

Essa narrativa enfatiza as dimensões espetaculares, fantásticas e mágicas de feitos científicos para encantamento de todos. Mitificadora, ela apresenta imagens impressionantes, seja de (1) feitos inacreditáveis ou de (2) ameaças terríveis que invocam desafios heroicos. (3) Desconsidera os processos rotineiros, realçando apenas os resultados positivos: os conhecimentos científicos aparecem como obras de gênios isolados, ignorando-se o papel do trabalho coletivo ou os intercâmbios entre equipes; as histórias destacam a nacionalidade desses gênios, apresentando, por vezes, suas fotos e suas “descobertas” em datas precisas. Essa narrativa (4) omite os fracassos, insucessos, efeitos colaterais e limites; (5) adota como adornos instrumentos sofisticados, efeitos imagéticos e detalhes técnicos incompreensíveis (como alguns exageros na precisão estatística), como se fossem suficientes para garantir a veracidade e os efeitos maravilhosos.

5- Narrativa Transcendental/Sacralizadora

Essa narrativa retrata a ciência não como um conhecimento humano, cujo desenvolvimento histórico se confunde com um processo cultural global, mas como uma divindade monoteísta, (onipresente, onisciente e onipotente). A dimensão global de seu alcance (“o mundo inteiro admitiu”) e sua hegemonia em diversos aspectos das sociedades contemporâneas, (1) constrange, envergonha e cala a ignorância de quem a desconhece. Ao tratar das essências que estariam por detrás das aparências, pressupõe que leis e teorias científicas valeriam em todo lugar e a todo tempo. (2) Exclusivista, desconsidera ou despreza conhecimentos produzidos por diferentes povos que classificam e interpretam o mundo de acordo com seus propósitos e culturas. (3) Imponente, usa palavras que reforçam a devoção e a aura da ciência, por exemplo, “cientificamente”, usado como sinônimo de “confiável, estabelecido, sólido”.

É importante frisar que todas essas categorias que balizam nossas análises têm uma dimensão histórica e que algumas não são estritamente cognitivas. Loraine Daston, em seus escritos sobre a objetividade, define a epistemologia histórica como “a história das categorias e

práticas que são tão fundamentais para as ciências humanas e naturais que parecem muito autoevidentes para ter uma história” (DASTON, 2017, p.9-10). Entretanto, a investigação apresentada nesta tese não se debruçou sobre o processo histórico de formação dessas categorias. As observações e análises desta pesquisa partem dos descritores desenvolvidos na área de ensino de ciências que foram aqui retomados para a indagação das abordagens dos museus de ciências contemporâneos.

Ressaltamos que as narrativas acima elencadas não abrangem, certamente, todos os aspectos que poderiam ser levantados sobre visões científicas. A questão da autoridade, por exemplo, chegou a ser aventada como uma narrativa, mas avaliamos posteriormente que cada uma das cinco narrativas elaboradas pode ser usada para promover a autoridade da ciência. Afora isso, na parte empírica deste estudo, isto é, na vivência de situações concretas, percebemos aspectos e indícios de outras questões que não estavam colocados de antemão. O que levou, ao final, ao tratamento de uma dimensão política na apresentação da ciência nos museus, que será descrita como a **Narrativa da Harmonia**.

É importante frisar também que, embora articulados, os nossos indicadores, em alguns momentos, se contradizem. Por exemplo, quando salienta a objetividade fria e simultaneamente se promove uma visão mistificadora com narrativas espetaculares. No caso dos museus de ciências, essas contradições/divergências podem se fazer mais ou menos presentes nas diferentes dimensões/instâncias, como na intenção dos curadores, na exposição propriamente dita ou no trabalho de mediação junto ao público. São camadas que frequentemente não mantêm o mesmo discurso sobre ciência. A nosso ver, são três dimensões que deveriam ser analisadas separadamente, a partir dos indicadores apresentados.

Como observamos anteriormente, as narrativas em museus, muitas vezes, aparecem apenas de forma implícita, sem serem explicitadas em enunciados. Assim, ainda que em alguns momentos da pesquisa este elenco de indicadores tenha orientado nossas observações, como uma espécie de *check list*, elas demandaram interpretações qualitativas, que trataremos de apresentar nos capítulos sobre cada um dos três museus examinados.

Dessa maneira, nos próximos capítulos, apresentaremos e analisaremos as narrativas científicas presentes em diferentes dimensões (curadoria, exposição e mediação). Antes,

porém, descreveremos o nosso percurso metodológico, em relação às escolhas dos museus e às pesquisas de campo.

1.7 Pesquisa de Campo

1.7.1 Escolha dos museus

Selecionamos, a priori, três instituições que reunissem um conjunto de características exemplares de cada uma das três gerações de museus de ciências, tendo sido escolhidos: o Museu de Ciências Naturais e Jardim Botânico da UFMG, situado em Belo Horizonte (MG); o Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS, localizado em Porto Alegre (RS); e o Museu do Amanhã, estabelecido no Rio de Janeiro (RJ).

No Museu de Ciências Naturais e Jardim Botânico da UFMG, a partir de conversas com a diretora e com a assessora pedagógica e de algumas visitas a campo, entendemos que a exposição principal estava em situação precária e poderia ser fechada para visitação, o que aconteceu algum tempo depois. Optamos, então, por buscar outro museu de ciências.

Na mesma época, realizei uma visita de campo ao Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS. Durante quatro dias, foram feitos registros fotográficos de cada seção do museu já que não há, nessa instituição, uma exposição principal. Também foram realizadas conversas informais com mediadores, assessores e coordenadores da instituição, uma vez que o projeto ainda não havia sido aprovado pela Comissão Científica do museu. Após a aprovação, realizei duas entrevistas por telefone: uma com a coordenadora de projetos museológicos, e outra com o assessor educativo, para tentar compreender alguns elementos relacionados à longa história da instituição e às escolhas feitas para o museu (inaugurado em 1992), tendo o seu principal idealizador já falecido. Identificamos dois grandes complicadores para o avanço da nossa pesquisa no museu da PUCRS: a vasta área expositiva aberta à visitação (12.500 m²) e a ausência de um profissional que pudesse ser referência para compreendermos melhor as escolhas feitas para o museu. Por outro lado, o levantamento de elementos presentes nas diferentes seções do museu fomentou importantes discussões sobre as imagens da ciência presentes nesse espaço.

Com as visitas realizadas ao Museu do Amanhã e a entrevista com o curador da exposição principal, passamos a considerar a possibilidade de trabalharmos com museus da mesma tipologia. Posteriormente, a oportunidade de realizar um doutorado sanduíche de quatro meses no Museu das Confluências, em Lyon, e as semelhanças deste museu com o Museu do Amanhã, em relação, por exemplo, ao ano de inauguração, ao estilo arquitetônico e às temáticas abordadas nas exposições principais, nos levaram para outros caminhos.

Embora a pesquisa de campo no Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS tenha sido fundamental para a elaboração da primeira versão dos indicadores de cientificismo, decidimos focar a pesquisa em exposições principais de museus de ciências contemporâneos. Tais exposições, além de proporem uma narrativa científica, nos pareceram mais adequadas aos nossos propósitos por exercerem a função de ancoragem nos museus, sendo indicadoras estáveis de conteúdo, mesmo em diálogo permanente com a expansão e variedade dos assuntos temporários. Após o meu estágio no Museu das Confluências, decidimos incluir o Espaço do Conhecimento UFMG como terceiro museu a ser pesquisado. Além de ser um museu de ciências contemporâneo, o Espaço do Conhecimento foi inaugurado na última década, possui arquitetura inovadora e tem uma narrativa da sua exposição principal orientada pelas questões “De onde viemos?”, “Onde estamos?” e “Para onde vamos?”, tais quais as outras duas instituições, com pequenas variações entre elas.

1.7.2 Etapas da pesquisa

As pesquisas de campo foram realizadas em março de 2017 e março de 2019, no Museu do Amanhã; entre setembro e dezembro de 2017, no Museu das Confluências¹³; e em novembro e dezembro de 2018, no Espaço do Conhecimento UFMG. No Espaço do Conhecimento, algumas das etapas de pesquisa não se fizeram necessárias, tendo em vista o fato de eu ter trabalhado como assessora educacional por três anos nessa instituição.

No Museu do Amanhã, estive o tempo todo em contato com a assessora de gerência de conteúdos do museu que me apresentou outros profissionais e me disponibilizou materiais para o desenvolvimento desta pesquisa. Além da entrevista realizada com o curador,

¹³ As transcrições/traduições do francês para o português, referentes às entrevistas com os curadores, ao conteúdo expositivo e aos acompanhamentos de visitas, foram feitas por mim.

entrevistei a coordenadora educativa, o coordenador de conteúdos e o responsável por engajamento de públicos, para compreender o contexto e organização dos trabalhos realizados nessa instituição. Também tive a oportunidade de conversar com um grupo de mediadores sobre algumas das ações que realizam.

No Museu das Confluências, fui recebida inicialmente pela gerente de projetos de parceria cultural entre o Museu das Confluências e a *École Normale Supérieure de Lyon* (ENS Lyon), instituição na qual eu estava vinculada para a realização do estágio sanduíche. Durante os quatro meses de pesquisa, fui acompanhada, na ENS de Lyon, por uma professora e pesquisadora do laboratório Interações, Corpus, Aprendizagem, Representações (ICAR), ligado ao Instituto de Humanidades e Ciências Sociais dessa universidade. No Museu das Confluências, durante o mesmo período, tive acompanhamento da coordenadora de acolhimento e avaliação de públicos do Museu.

No Espaço do Conhecimento UFMG, fui recebida, inicialmente, pela coordenadora educacional e assessora de ações educativas, recorrendo posteriormente a pessoas com as quais já havia trabalhado, a fim de desenvolver o meu cronograma de pesquisa. Nos três museus pesquisados tive livre acesso à instituição e às exposições.

1.7.3 Visitas às exposições

Em um primeiro momento, visitei as exposições com a finalidade de compreender as histórias contadas. Posteriormente, foram realizados os registros dos textos e dos diferentes aparatos expositivos. As exposições foram fotografadas em detalhe, desde os textos principais em destaque até as etiquetas de vários objetos, bem como os seus ambientes e salas para termos registros do conjunto expositivo. Também foram filmados os audiovisuais presentes nos percursos expositivos, cujas narrações foram transcritas por mim.

O maior desafio dessa etapa, no entanto, foi elaborar um portfólio descritivo de cada um dos museus, contendo todos os conteúdos principais apresentados ao público. Alguns materiais de circulação interna nos foram gentilmente disponibilizados. Neles havia muitos dos textos presentes nas exposições. No entanto, ainda assim, precisei realizar várias transcrições, a partir de fotografias feitas em pontos diversos da exposição, faltosos nos materiais cedidos.

Esses grandes arquivos nos serviram de referência para a análise das exposições durante toda a pesquisa.

1.7.4 Entrevistas com os curadores

Elaboramos um roteiro, enviado previamente para os curadores via e-mail, com questões que nos serviram de referência para as entrevistas. São elas:

- O que você acha importante relatar sobre a sua participação no projeto inicial do museu?
- Como você descreveria a concepção de ciência do museu, considerando a relação da ciência com outros saberes e a relação do público com o conhecimento científico?
- Entre a concepção inicial do museu e das exposições e a sua realização, quais os dilemas enfrentados, as mudanças não previstas e as soluções encontradas?

Foram realizadas ao todo seis entrevistas, tendo em vista que no Museu das Confluências o percurso permanente é composto por quatro exposições com curadores diferentes. Todas as entrevistas foram gravadas e transcritas integralmente por mim. Materiais como publicações institucionais, artigos científicos e entrevistas em revistas também foram utilizados para compreendermos melhor os posicionamentos expressos pelos curadores. Todos eles foram receptivos à pesquisa e mostraram-se disponíveis para conversas posteriores ao encontro, se fossem precisas. As entrevistas duraram entre uma e duas horas.

1.7.5 Acompanhamento das mediações

Acompanhei nove mediadores nas exposições principais¹⁴, sendo três em cada um dos museus, em visitas destinadas a grupos escolares da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio. As entrevistas foram gravadas e integralmente transcritas por mim. Destacamos que no Museu das Confluências e no Espaço do Conhecimento usa-se o termo “mediador” para se referir a quem faz o acompanhamento de visitantes pelas exposições dos museus. No Museu do Amanhã utiliza-se o termo “educador”. Tendo em vista que dois dos

¹⁴ As fichas técnicas das exposições principais dos museus pesquisados encontram-se nos anexos 1, 2 e 3.

três museus utilizam a designação mediador, optamos por adotar este termo também para os educadores.

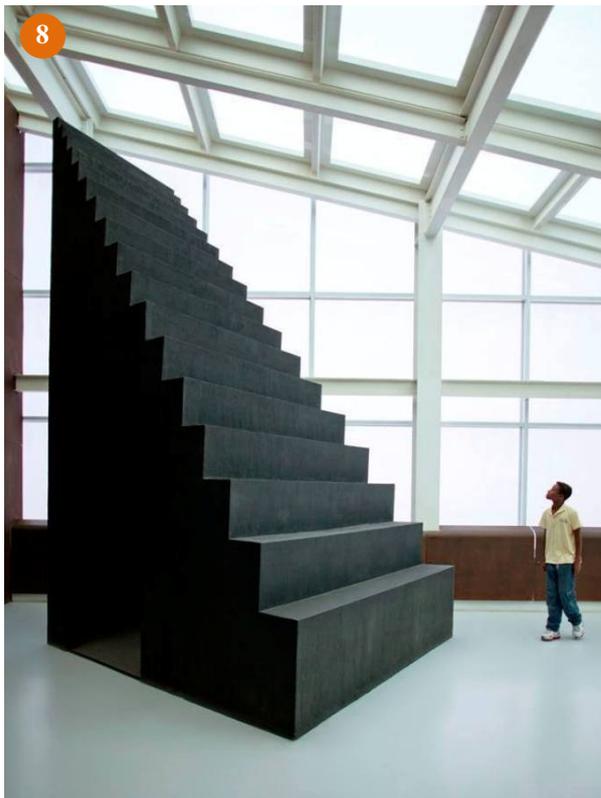
Embora tenhamos priorizado as nossas observações a partir do acompanhamento de visitas mediadas, destacamos que realizamos entrevistas com os responsáveis pelos setores, gerências ou equipes de educação dos museus para compreendermos as suas atividades. Os setores educativos, pelo menos à maneira como estão conformados atualmente, não tiveram participação ativa e integrada à curadoria e à expografia nos momentos de idealização e materialização das exposições principais. Assim, nos três casos, a participação dos mediadores se iniciou com a exposição já pronta ou em vias de ser finalizada, ou seja, próximo ao momento da inauguração dos museus. Essa é uma questão que não foi explorada nesta pesquisa, mas pode fornecer subsídios reflexivos para outros estudos.

Também nos três casos, as formações dos primeiros grupos de mediadores que atuaram nas exposições se deram em um período de atividades concentradas com, em média, uma semana de duração. Nesses momentos, os curadores e/ou consultores das exposições foram convidados para apresentarem as temáticas expostas e/ou promoverem debates com os mediadores e responsáveis pelos educativos dos museus. Essa dinâmica, que reúne uma série de atividades, ainda faz parte dos programas de formação dessas instituições, acontecendo geralmente no início do ano ou dos semestres letivos. Para além desses momentos estruturados de formação, são fornecidos aos mediadores materiais de apoio com os conteúdos apresentados nas exposições. É importante destacar que a empresa *Pont des Arts* é a responsável pela mediação no Museu das Confluências e, no Museu do Amanhã, as formações de mediadores são organizadas e realizadas pela Gerência e Coordenação de Educação ligada ao Instituto de Desenvolvimento e Gestão (IDG). No Espaço do Conhecimento UFMG, são os professores da Universidade Federal de Minas Gerais que coordenam as ações de formação. Em geral, os responsáveis pelos setores educativos com os quais conversamos citaram que outro importante momento de formação acontece nas trocas de experiências entre os mediadores, sobretudo quando os mediadores iniciantes acompanham visitas conduzidas por mediadores experientes.

CAPÍTULO 2 – ESPAÇO DO CONHECIMENTO UFMG



Figura 1: Mosaico de fotos do Espaço do Conhecimento UFMG



10 **O Aleph** | *El Aleph*

INÍCIO DA VISITAÇÃO

Chego, agora, ao centro inefável de meu relato; começa, aqui, meu desespero de escritor. Toda linguagem é um alfabeto de símbolos cujo exercício pressupõe um passado que os interlocutores compartilham; como transmitir aos outros o infinito Aleph, que minha temerosa memória mal consegue abarcar?

Arriba, ahora, al inefable centro de mi relato; empieza, aquí, mi desesperación de escritor. Todo lenguaje es un alfabeto de símbolos cuyo ejercicio presupone un pasado que los interlocutores comparten; ¿cómo transmitir a los otros el infinito Aleph, que mi temerosa memoria apenas abarca?

Jorge Luis Borges
Tradução: Davi Arriguetti Jr.

- 6. O Aleph (interior) | *Monique Renne*
- 7. Planetário | *Divulgação*
- 8. O Aleph | *Divulgação*
- 9. Programação do Planetário | *Juliana Anjos*
- 10. Cartaz de início da exposição principal | *Juliana Anjos*

Figura 2: Mosaico de fotos do Espaço do Conhecimento UFMG



Legenda

- 0. Tóten apresentação do andar
- 1. Extratos do tempo
- 2. A origem da vida na atmosfera primitiva da Terra
- 3. Evolução biológica (retirado)
- 4. Paisagens geológicas
- 5. Pangeia
- 6. Era dos grandes mamíferos

- 7. Árvore da vida
- 8. Pré-história Humana
- 9. Homem de Lagoa Santa
- 10. Similaridade genética
- 11. Diversidade humana
- 12. Artefatos arqueológicos
- 13. Complexo Arqueológico de Montalvânia



11. Mapa | Espaço do Conhecimento UFMG

12. Extratos do Tempo | Juliana Anjos

13. A Origem da Vida | Juliana Anjos

14. Pangeia | Juliana Anjos

Figura 3: Mosaico de fotos do Espaço do Conhecimento UFMG



Homo neanderthalensis

O homem de Neandertal tem esse nome, porque seu primeiro fóssil foi descoberto no Vale do Rio Neander, na Alemanha, em 1859. Inúmeros esqueletos dessa espécie já foram encontrados em cavernas ou desenterrados tanto na Europa quanto no Oriente Médio. Embora, aparentemente, não sejam ancestrais dos humanos, são conhecidos como Homens das Cavernas.

No período de 40 mil a 26 mil anos atrás, os neandertais conviveram com outra espécie - a do Cro-Magnon, o homem moderno. As duas espécies tinham, porém, culturas diferentes e os neandertais, mais corpulentos, possuíam cérebro um pouco maior.

Os Cro-Magnon, no entanto, sobressaíram na Europa, dando origem aos europeus de hoje. Na França e na Espanha, as pinturas de cavernas foram feitas por indivíduos dessa espécie.



Homo neanderthalensis



- 15. Paisagens geológicas | Juliana Anjos
- 16. Grandes Mamíferos | Juliana Anjos
- 17. Pangeia / Rincossauro | Juliana Anjos
- 18. Pré-história humana | Gê Azevedo
- 19. Pré-história humana (detalhe) | Juliana Anjos
- 20. Complexo Arqueológico de Montalvânia | Divulgação

Figura 4: Mosaico de fotos do Espaço do Conhecimento UFMG



21. Mapa | Espaço do Conhecimento UFMG

22. Vertentes | Juliana Anjos

23. Cosmogonias | Divulgação

24. Cosmogonia Judaico-Cristã | Divulgação

Figura 5: Mosaico de fotos do Espaço do Conhecimento UFMG



25. Cosmogonia Judaico-Cristã (detalhe) | *Juliana Anjos*
 26. Cosmologia | *Juliana Anjos*
 27. Mercatu Mundi | *Juliana Anjos*
 28. Mercatu Mundi (detalhe) | *Juliana Anjos*
 29. Diversidade lingüística | *Gê Azevedo*

Figura 6: Mosaico de fotos do Espaço do Conhecimento UFMG

Aberto ao público em março de 2010, o Espaço do Conhecimento UFMG¹⁵ inaugurou oficialmente o Circuito Liberdade¹⁶, projeto do Governo do Estado de Minas Gerais, atualmente composto por 15 equipamentos públicos ou no modelo de parceria público-privada. O Espaço do Conhecimento UFMG ocupa o prédio construído nos anos 1960 para ser a reitoria da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG).

Com a intervenção, o prédio ficou organizado da seguinte forma para receber os conteúdos do Espaço: 1) no pavimento térreo está o acesso principal, com a bilheteria, café, banheiros, elevadores, livraria e depósito; 2) do segundo ao quarto pavimentos estão as áreas livres, disponíveis para exposições de longa ou curta duração, com espaços preparados para receber diversos tipos de recursos expográficos e tecnológicos; 3) o quinto pavimento abriga o planetário, com tela 360° e recursos multimídia avançados, e o terraço astronômico, com teto retrátil e telescópio para observação do céu. A fachada do prédio também passou por modificações substanciais e relevantes para os objetivos do projeto. A arquiteta que liderou o projeto, Maria de Josefina Vasconcellos, comentou o seguinte:

O novo envoltório do prédio se assemelha a uma pele de vidro especial, não reflexivo, que garante baixa absorção de calor e nenhum reflexo da paisagem externa. Na laminação foi usada uma película tipo jateada, gerando neutralidade em relação ao conjunto arquitetônico existente. E é aí nesta pele que será feita a retro projeção nos vidros da fachada frontal, por meio de projetores especiais, que poderão mostrar cenas do universo, suas constelações e novas experiências espaciais ou outros assuntos relativos à cultura. A ideia é a interatividade entre o prédio e a população.¹⁷

A administração do Espaço do Conhecimento¹⁸ é organizada por uma Diretoria Executiva e cinco núcleos. São eles o Núcleo de Ações Educativas e Acessibilidade; Núcleo de Astronomia; Núcleo de Audiovisual; Núcleo de Comunicação e Design; Núcleo de Expografia. A Diretoria Executiva e cada Núcleo são liderados por professores da UFMG. Um grupo de 21 profissionais, incluindo as lideranças, compõe a administração direta do Espaço.

¹⁵ Espaço TIM UFMG do Conhecimento (na época).

¹⁶ Circuito Cultural Praça da Liberdade (na época).

¹⁷ VASCONCELLOS, Jô. Um espaço para o conhecimento. *ArchDaily*, 14 out. 2014. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/755327/um-espaco-para-o-conhecimento-jo-vasconcellos>>. Acesso em: 11 set. 2017.

¹⁸ Disponível em: <<https://www.ufmg.br/espacodoconhecimento/>>.

O projeto Circuito Liberdade está inserido em uma iniciativa do Governo de Minas Gerais que transferiu as secretarias do Estado que ficavam no entorno da Praça da Liberdade (região Centro-Sul de Belo Horizonte) para a Cidade Administrativa (a cerca de 20 km da região central da cidade); e adaptou os prédios estatais onde estavam as secretarias para abrigarem museus e espaços culturais. Esse projeto foi justificado, principalmente, pelo fato de os edifícios não comportarem mais o volume dos serviços da gestão administrativa do estado (FARIA *et al.*, 2016).

A criação do Circuito Liberdade foi celebrada pelo governo e por grandes meios de comunicação, em matérias que destacavam o que seriam os aspectos positivos e inovadores do projeto, como o fato de que as novas casas de cultura seriam destinadas não somente à população local, mas aos artistas e aos turistas do mundo todo, favorecendo uma grande interação entre as pessoas.¹⁹ De acordo com o governo, o Circuito Liberdade seria o maior complexo de cultura do país.

Por outro lado, ele foi alvo de críticas que salientavam a descaracterização dos prédios tombados pelo Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico (IEPHA-MG) e pelo Município de Belo Horizonte e o desrespeito às intenções plásticas, aos ornamentos, aos sistemas construtivos e aos materiais originais das edificações tombadas, entre outros aspectos (OLIVEIRA, 2007)²⁰. Tal projeto foi também apontado como verticalizado, privatista, elitista, autoritário e conservador, uma vez que contribuiu para a valorização imobiliária de uma parte rica da cidade; afastou os funcionários públicos para o extremo; permitiu que empresas “campeãs de descuido com seu público e com a sociedade” (telefônicas, bancos, mineradoras, montadoras) gerissem espaços privilegiados para a exposição de suas marcas; entre outras críticas (CUNHA, 2016). Nesse sentido, o projeto favoreceu o *marketing* cultural, caracterizado pelo custo relativamente baixo para a divulgação, diferenciação e/ou apresentação das responsabilidades sociais de uma empresa ou dos seus produtos, se valendo da cultura como veículo de comunicação e tratando-a como um produto a ser comercializado (FARIA *et al.* 2016). Esse aspecto não passou despercebido da população que criticou o

¹⁹ Inaugurado novo espaço no maior complexo de cultura do País. Disponível em <<http://www.iof.mg.gov.br/index.php?acao-do-governo/acao-do-governo-arquivo/Inaugurado-novo-espaco-no-maior-complexo-de-cultura-do-Pais.html>>. Acesso em: 17 dez. 2018.

²⁰ OLIVEIRA, Benedito Tadeu de. Reflexões sobre a Praça da Liberdade. **Estado de Minas**, Belo Horizonte, 17 fev. 2007. Caderno Pensar, p. 1.

Circuito Liberdade pelo “forte apelo empresarial dos museus”, pela ausência de consulta pública na fase de elaboração do projeto, bem como pela falta de debates com a população.

Hoje, entretanto, após nove anos de funcionamento e expansão do Circuito, e passadas duas transições no Governo do Estado de Minas Gerais – e no comando político do projeto – já é possível avaliar um aspecto fundamental da iniciativa: seu uso pelas pessoas. Controvérsias sobre a natureza do projeto à parte, os moradores da capital e turistas mantêm vivos e ativos os equipamentos do Circuito, que apresentam dados crescentes de visitação, ano após ano.

A localização central, que facilita o acesso por meio do transporte público, a proximidade física entre os diferentes equipamentos, além da diversidade de propostas curatoriais, de fato têm favorecido a formação de um hábito cultural na cidade. Mesmo o modelo de parceria público-privada, alvo de crítica por segmentos profissionais da cultura, arquitetura e grupos políticos, se revela uma alternativa importante para a injeção de recursos e aplicação de modelos de gestão mais dinâmicos, tendo em vista as graves limitações do poder público em suprir uma oferta cultural à altura do que o Brasil necessita e demanda.

2.1 A curadoria da exposição principal

As informações levantadas para contar a perspectiva da curadoria sobre a exposição de longa duração do Espaço do Conhecimento vieram de uma entrevista realizada com a curadora Patrícia Kauark, física de formação e professora do departamento de Filosofia da UFMG, e de um texto produzido por ela para a publicação sobre a exposição lançada na época de inauguração do museu. Kauark citou diversos nomes, localizando as contribuições de consultores, artistas e outros profissionais para dar visibilidade ao trabalho realizado em equipe. No entanto, suprimimos as menções sobre essas pessoas para focarmos mais nas informações que interessam a esta pesquisa.

Um dos pontos de partida para a concepção do que hoje conhecemos como Espaço do Conhecimento foi um projeto do Departamento de Física da UFMG que visava à criação de um planetário e de um grande museu de ciências em Belo Horizonte, com a intenção de proporcionar o aprendizado de conhecimentos científicos. Importantes centros de ciências, como o *La Villete* (Paris/França) e o Museu da PUC do Rio Grande do Sul (Porto Alegre/Brasil), serviram de referência para o projeto. Em sua concepção inicial, o novo museu teria o planetário como carro-chefe e três andares de uma exposição de longa duração

destinados a apresentar conteúdos das ciências “duras”. Haveria, assim, um andar reservado para a Biologia, outro para a Química e um pavimento da exposição dedicado à Física.

A partir da proposta feita pelo Governo do Estado de Minas Gerais, em parceria com a empresa de telecomunicações TIM, os planos precisaram ser ajustados, pois foi ofertado para a UFMG o prédio da antiga reitoria da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), na Praça da Liberdade, e ele era pouco apropriado para abrigar o museu científico imaginado. O projeto inicial passou por várias modificações ao longo de aproximadamente três anos e envolveu cerca de 20 consultores de diferentes áreas do conhecimento.

Faltando três meses para a inauguração do museu, a vice-reitora da UFMG já iniciava uma movimentação para planejar a exposição que sucederia a mostra inaugural de longa duração, tida como definida e pronta. Nesse contexto, Kauark foi convidada para coordenar a proposta do que seria a segunda exposição do Espaço do Conhecimento. Ela solicitou, então, o material de concepção da exposição inaugural para usá-lo como referência e começar a trabalhar na curadoria da futura exposição. Nesse momento, ela se deparou com relatórios produzidos por profissionais de diversas áreas do conhecimento, como Física, Química, Biologia, Ciências Humanas, Artes, Antropologia, História, Economia, entre outras. Apesar de o projeto inicial propor que o museu se restringisse a conteúdos das ciências duras, uma reformulação posterior integrou os conhecimentos gerados por outras áreas, com a intenção de conceber uma exposição de sentido mais amplo e apresentar um retrato da diversidade de saberes e conhecimentos que existem na universidade.

No entanto, embora houvesse conteúdos produzidos, as informações ainda estavam dispersas e não existia uma narrativa para a exposição. A reforma do prédio também estava bastante atrasada, tornando-se um entrave para a inauguração do museu no tempo que era previsto. Foi diante deste contexto que Kauark recebeu um novo convite: assumir a curadoria da exposição inaugural e não mais a da exposição subsequente, conforme o convite inicialmente feito. Quase um ano após de intensos trabalhos com a equipe de consultores já existentes²¹, e com a inclusão de novos profissionais, a exposição do Espaço do Conhecimento foi inaugurada. De

²¹ No momento em que Kauark assumiu a curadoria da exposição, algumas instalações já haviam sido concebidas, como *O Aleph*, pelo professor Ricardo Hiroshi Caldeira Takahashi, do departamento de Matemática da UFMG e o espaço da *Montalvânia*, coordenado pelo professor Andre Prous, do Departamento de Antropologia e Arqueologia da mesma universidade, entre outras.

acordo com a curadora, foi um momento de tensão e grandes desafios escrever uma narrativa e dar forma à exposição do novo museu, mas foi também um momento de grande criatividade.

Assessorada, principalmente, pela professora da Faculdade de Letras da UFMG, Maria Inês de Almeida, a narrativa começou a ser pensada tendo a instalação *O Aleph*, que já estava pronta, como inspiração. Essa instalação refere-se ao conto homônimo do escritor argentino Jorge Luis Borges e, de acordo com a curadora, “representa a busca ilusória pela totalidade do conhecimento, através do acesso a um arsenal de imagens capaz de abarcar simultaneamente todas as coisas do mundo” (KAUARK, 2010, p.16). *O Aleph* aponta para uma busca existencial pelo saber que está na origem de qualquer saber, pela busca pelo conhecimento que orienta as místicas, as religiões, as artes, as ciências e a própria filosofia. Segundo a curadora, o questionamento sobre as possibilidades de conhecer o mundo foi muito oportuno para romper com a lógica de divisão do conhecimento por áreas e para aportar o discurso filosófico para um conjunto de conteúdos científicos. Esta escolha contribuiu também para dar um tom mais filosófico que científico à exposição, completamente diferente do que tinha sido pensado no início.

A partir de *O Aleph*, foi possível pensar uma costura para a exposição tendo como referência três perguntas essenciais ao conhecimento: “De onde viemos?”, “Como viemos?” e “Para onde iremos?”. Essas perguntas guiaram cada um dos três andares da exposição principal, a fim de conectar os saberes de disciplinas específicas. Outra ampliação de sentido foi feita com a nomeação de cada pavimento. *Origens*, *Vertentes* e *Águas* foram relacionadas, respectivamente, às três perguntas mencionadas anteriormente. De acordo com a curadora, esses nomes foram inspiração da Maria Inês de Almeida e não representam uma maneira tradicional de se dividir os espaços de uma exposição. Assim, o museu também seria atravessado pela poesia e não somente pela filosofia. Seria uma confluência de saberes, ciências, artes, filosofia e poesia.

O percurso da exposição se inicia, portanto, no último andar do prédio, composto pela instalação de *O Aleph*, o planetário e o terraço astronômico; e segue nos três andares inferiores com as instalações de *Origens*, *Vertentes* e *Águas*. Havia a intenção de que toda a exposição desse continuidade à reflexão presente em *O Aleph*, valorizando a indagação ao invés de fornecer respostas prontas. Para Kauark, as três perguntas e a concepção definidas na

exposição *Demasiado Humano* representam uma originalidade em museus de ciência, uma vez que quem costura a narrativa é a filosofia.

Ela também relatou que quando assumiu a curadoria da exposição, foi pensada uma linha do tempo que se inicia com o *Big Bang* e iria até o aparecimento do ser humano. Essa linha se materializou em um grande painel ilustrado, contendo pequenos textos, e recebeu o nome de *Extratos do Tempo*. Ao conteúdo que já estava sendo desenvolvido, foi acrescentada uma frase de Albert Einstein: “Aos que acreditam na física, como nós, sabem que a separação entre passado, presente e futuro é somente uma ilusão obstinada e persistente”. De acordo com a curadora, a intenção ao incluir essa frase foi provocar o público e mostrar que os saberes apresentados são construções humanas, datadas, mas, ao mesmo tempo, não têm como fonte uma teoria única.

A noção de que o conhecimento está em constante transformação aparece igualmente no texto de apresentação do livro-catálogo da exposição. Nele, a curadora destaca que o título da exposição – *Demasiado Humano* – foi baseado na obra de Nietzsche *Humano, demasiado humano*, de 1878. Kauark disse perceber em parte dos cientistas mais tradicionais ideias muito cristalizadas de que a ciência tem uma forte relação com a verdade. E ela considera que sua concepção é um pouco mais ampla da ciência por ter tido formação em Filosofia. O seu desejo, durante o trabalho de concepção da exposição, foi confrontar-se enquanto filósofa em relação a uma espécie de concepção cientificista da ciência. O cientificismo, segundo Kauark, é uma ideologia filosófica sobre a ciência que a coloca enquanto um saber por excelência, ou seja, como único saber propriamente dito, tornando-se quase sinônimo do que seja saber e conhecimento. Houve um esforço, juntamente a sua equipe de trabalho principal, de apresentar as ciências numa perspectiva de diálogo, trazendo para a exposição as cosmogonias, os saberes indígenas e populares, e não a ciência no singular, restrita aos domínios da Química, da Física e da Biologia.

O Espaço do Conhecimento, para a curadora, é uma possibilidade de confluir saberes e concepções distintas capazes de promover a reflexão do público e também da própria comunidade científica e da comunidade universitária, que pode se ver e se identificar ou não com partes da exposição. O museu da UFMG seria também um espaço para ampliar o entendimento sobre o saber científico, contrapondo a ideia positivista de que a ciência busca a verdade e somente ela é capaz de oferecer uma narrativa verdadeira.

Para compor a confluência de saberes foi preciso lidar, muitas vezes, com divergentes concepções de ciência entre os consultores. Um exemplo é o caso do painel que apresenta os fluxos migratórios do *Homo sapiens*, presente na seção *Origens* da exposição. De acordo com a curadora, os consultores vindos de áreas da Antropologia e da Genética tinham visões muito diferentes sobre a questão. A solução encontrada foi deixar as duas concepções na exposição, já que não se chegou a um acordo: tem uma narrativa do geneticista e, quando você ‘dobra a esquina’, tem a da Antropologia.

Kauark também comentou que mesmo dentro de um campo do conhecimento, como a Física, há concepções muito distintas sobre a ciência: “é quase impossível você falar em uma física também. Quando você fala de cosmologias, por exemplo, os Astrofísicos acham um absurdo; acham que a ciência deve se restringir apenas ao dado positivo, e não sobre uma narrativa sobre as origens, mesmo que ela seja científica”.

Além do trabalho de articulação dos conteúdos que já tinham sido desenvolvidos com aqueles que deveriam ser criados, no sentido de fazer as “costuras” necessárias para não correr o risco de apresentar as temáticas isoladas em seus campos de conhecimento, houve também um intenso trabalho de integração dos profissionais de diversas áreas. Um exemplo destacado por Kauark foi a concepção da série de filmes de animação sobre a *Pangeia*, a partir do roteiro que já estava pronto, e a interação entre o cientista e o artista que estava ali dando forma ou dando vida às ideias, transformando em arte expográfica uma concepção científica. Outro exemplo de grande integração entre professor, pesquisador e equipe curatorial com o artista que estava trabalhando com os vídeos foi no *Mercatu Mundi*, no andar das *Vertentes*, onde havia, a princípio, apenas relatórios sobre o tema mundialização. A realização dessa seção foi pensada em equipe, a partir de um *brainstorming*, segundo ela.

Em outros pontos da exposição, artistas foram convidados para dar forma a uma ideia já concluída, como nos casos do *Experimento de Miller*, da *Árvore da Vida* e das *Cosmogonias*. Em outras situações, foi necessário buscar os objetos a serem expostos ou as imagens para compor a narrativa. Negociações com o Museu de História Natural da UFMG, que permitiram os empréstimos de objetos arqueológicos expostos na *Montalvânia*, começaram a ser feitas antes da entrada da Kauark. Mas o contrato, que foi assinado em sua época, previa o empréstimo dos objetos por três anos, que seria o tempo de duração da exposição *Demasiado*

Humano. No entanto, a exposição permanece até hoje, porém segue sem os objetos emprestados. A curadora lamenta a decisão de devolução dos artefatos expostos, pois considera que o crânio de 10 mil anos, que compunha a seção, era a joia rara da exposição e ajudava a contar uma história muito importante, a da descoberta da *Luzia*. Para a curadora, essa parte da narrativa valorizava o saber local e destacava a importância de Minas Gerais e da UFMG nesse processo que modificou o curso das pesquisas sobre as origens do ser humano nas Américas.

Uma situação diferente trouxe outro tipo de desafio. Na seção denominada *Pré-história humana*, era preciso mostrar algo além das imagens dos fósseis das espécies conhecidas. A equipe recorreu, então, aos trabalhos de Viktor Deak, renomado paleoartista²² húngaro radicado em Nova York, que cedeu os direitos autorais das imagens para a exposição. Segundo Kauark, essa profissão consiste em usar a imaginação artística para “dar formas” a um fóssil, em desenho, por exemplo, mas com muitos elementos científicos provenientes dos achados de ossos.

Para a curadora, o que acontece no museu não é uma experiência científica, escolar, pedagógica, estética ou filosófica propriamente dita, e sim tudo isso ao mesmo tempo. É uma experiência sensorial com o objeto, que provoca um deslocamento das áreas de conhecimento bem divididas e é capaz de incitar mais a reflexão do que trazer realmente uma resposta. Dessa maneira, a exposição *Demasiado Humano* foi pensada para que o público pudesse viver experiências no museu ao invés de apenas apresentar uma narrativa. Segundo ela, embora a linha do tempo da seção *Origens* culmine, de certa forma, no aparecimento do Homem²³, a proposta foi apresentar uma dimensão maior da humanidade, o universal e o particular, em uma aproximação da ciência com a filosofia. Ainda sobre o andar das *Origens*, Kauark destacou uma mesa interativa referente à evolução que as crianças adoravam, mas não era aceita por uma especialista da área por conter problemas conceituais. A ideia não era passar um conceito, mas provocar uma reflexão. Mesmo tendo sido feitas algumas reuniões sobre

²² O paleoartista é um especialista em recriar representações de espécies extintas, sobretudo aquelas aparentadas ao ser humano moderno na árvore da evolução. Deak é o autor de boa parte dos hominídeos expostos na sala *Origens Humanas*, do Museu Americano de História Natural, em Nova York. Disponível em: <<https://veja.abril.com.br/tecnologia/deak-o-paleoartista>>. Acesso em: 21 jan. 2018.

²³ O termo homem foi usado pela curadora para se referir ao ser humano.

essa concepção e apresentada a alternativa de reprogramá-la, a mesa acabou sendo desativada, por dificuldades de manutenção.

A narrativa das *Origens*, onde se pergunta “De onde viemos?”, é seguida pela narrativa das *Vertentes*, que traz a questão “Como viemos?” para abordar o Homem como um ser cultural. A motivação do andar, de acordo com a curadora, foi mostrar a confluência da diversidade humana. Ela relatou que apenas a instalação com um globo terrestre ligado a seis monitores que exibiam imagens de diferentes partes do mundo já estava pronta.

Havia também algumas cosmogonias coletadas e a indicação de quem seria o artista dessa seção. Kauark comentou que, diante da situação, ela e Maria Inês escolheram cinco cosmogonias que tinham a ver com a formação cultural no Brasil e em Minas Gerais para serem apresentadas, incluindo a sonoridade ao texto escrito. Essa decisão gerou a proximidade com os Maxacali, envolvidos em cursos da UFMG, e trouxe desafios para se encontrar os falantes de Yorùbá e Maia. No caso do Yorùbá, a solução encontrada foi fazer a narração com um professor dessa língua que mora em Belo Horizonte. Já a gravação do texto Maia foi feita por uma professora colombiana que veio ao Brasil para um congresso na área de Letras, depois de uma tentativa frustrada com uma indígena da Guatemala que disse que não conseguia ler o texto porque ele estava em *Popol Vuh* – um tipo de “maia antigo”.

Na sequência narrativa, havia a seção denominada *Paisagens Escritas*, que também foi retirada. Para a curadora, essa foi a parte mais abstrata e que fez menos sucesso. Apesar de a construção da concepção ter sido muito boa, a materialização da proposta não foi bem sucedida. Kauark comentou ainda sobre outro ponto da exposição onde o que foi planejado não lhe pareceu adequado, uma vez que a intenção era abordar a diversidade cultural no mundo por meio de imagens compradas a um alto custo. A seção então foi repensada a partir de um dicionário sobre a toponímia mineira que seria lançado na UFMG. Para ela, essa iniciativa permitiu dar vida expográfica, quase em tempo real, para um trabalho que estava para ser publicado. Ou seja, pegar um saber científico que estava na universidade e disponibilizá-lo ao público de outra maneira.

Finalmente, o andar das *Vertentes* é definido pela curadora como espaço de diversidade cultural e de trocas. Buscou-se representar nesta seção a ideia de que o Homem se constitui na troca com o outro, assim como os lugares e as geografias são constitutivas e também

constituídas por essas trocas. Pode-se dizer que em determinado lugar saiu um determinado tipo de Homem, porém o Homem, nas suas andanças, se transforma e também transforma as paisagens por onde passa. A intenção foi, portanto, discutir numa perspectiva crítica essa dicotomia “natureza x cultura” que, por sua vez, é também formadora de uma espécie de cientificidade.

O andar das *Águas* trazia a pergunta “Para onde iremos?” e abordava a questão ambiental. Foram aproveitados roteiros que já existiam, antes dela assumir a curadoria da exposição, mas era o andar que estava menos pronto e com menos tempo para ser pensado e realizado. Assim, esse andar foi desativado em 2014, pois as soluções possíveis na época recorreram a recursos interativos que apresentavam problemas de funcionamento e manutenção, transformando-se, então, em espaço para exposições temporárias do museu.

2.2 A exposição

Antes de descrevermos a exposição *Demasiado Humano*, achamos importante fazer duas ressalvas sobre a abordagem que traremos a seguir. A primeira é que ao contar a história narrada no percurso expositivo, para dar melhor visibilidade às temáticas apresentadas, utilizamos termos, expressões ou até mesmo frases conforme aparecem nos textos da exposição ou nos materiais de apoio fornecidos pela instituição. Outra ressalva refere-se ao fato de que nós desconsideramos a dimensão artística ao descrever a exposição, ou seja, vamos nos restringir à apresentação das ideias narradas e não abordaremos a concepção do *design*/programação visual²⁴, produção e seleção de imagens, áudios e criação de esculturas.

A Exposição Demasiado Humano

A história construída para mostrar ao público *a aventura do conhecimento humano* (KAUARK, 2010), abrange diferentes temáticas que vão desde a origem do universo à diversidade linguística. Inicialmente, as questões “De onde viemos?”, “Como viemos?” e “Para onde iremos?” orientavam cada um dos três andares da exposição, denominados respectivamente *Origens*, *Vertentes* e *Águas*. A exposição *Demasiado Humano* vem sofrendo

²⁴ A esse respeito, cabe destacar o trabalho de concepção de expografia do artista Paulo Schmidt que se deu de maneira bastante integrada à equipe de curadoria da exposição.

alterações desde a sua inauguração, algumas bem importantes do ponto de vista expográfico, mas sem mudanças conceituais no seu plano geral. A modificação mais expressiva talvez tenha sido a transformação do espaço *Águas*, que abordava a relação entre ser humano e biodiversidade, em local para acolher as exposições temporárias da instituição.

Para contar a história de *como nossa civilização humana vê e constrói o mundo* (KAUARK, 2010), a narrativa se inicia no último andar do prédio (quinto andar) onde está localizado o planetário²⁵ e o terraço astronômico. A instalação chamada *O Aleph*, consiste na representação de uma grande escada que abriga, em seu interior, uma tela envolta de espelhos que reproduz uma sequência de imagens representativas de diversas situações e lugares. Um painel suspenso, ao lado da instalação, apresenta um trecho do conto homônimo do escritor argentino Jorge Luís Borges e indica o início da visita. Esse mesmo trecho é reproduzido novamente a poucos metros de distância, na entrada do planetário. Não há nenhuma outra referência sobre os propósitos da exposição *Demasiado Humano* ou com mais informações sobre a instalação.

Na outra extremidade do salão situa-se o terraço astronômico²⁶. Na porta de vidro de entrada, através da qual se pode ver os telescópios utilizados para as observações do céu, há cartazes afixados contendo informações sobre os horários de funcionamento das observações e indicando os cuidados básicos para a observação do sol. Há também uma mesa com recursos didáticos, como modelos dos planetas do sistema solar e figuras de algumas constelações para serem utilizados pelos mediadores em visitas guiadas. Próximo ao elevador que dá acesso ao andar, encontra-se um quadro verde escolar com a programação do planetário escrita a giz e uma figura em madeira de corpo de astronauta para quem quiser colocar o seu rosto para tirar uma foto. A exposição *Demasiado Humano* tem continuidade nos dois pavimentos inferiores, estando *Origens* instalada no quarto andar e, *Vertentes*, no terceiro piso do Espaço do Conhecimento UFMG.

²⁵ O planetário exhibe atualmente uma programação com 19 atrações (filmes e sessões comentadas). Os seus enredos não foram produzidos para compor a narrativa da exposição principal, embora, muitas se relacionem com as temáticas nela abordadas.

²⁶ Quando o museu Espaço do Conhecimento UFMG foi inaugurado, havia neste ambiente um posto para que o visitante tirasse sua fotografia (espécie de lambe-lambe moderno). A foto era vinculada ao cartão de entrada e processada para ser utilizada pelo visitante no painel da diversidade humana localizado no próximo andar. Afora este item, o salão era um espaço vazio, que expressava a imensidão espacial, sem as fotos e quadros que foram sendo incorporados a este ambiente.

Apresentação geral da sala *Origens*

- | | |
|---|---|
| 0. Tóten de apresentação do andar | 7. Árvore da vida e a Árvore dos Primatas |
| 1. Extratos do tempo | 8. Pré-história Humana |
| 2. A origem da vida na atmosfera primitiva da Terra (Experimento de Miller) | 9. Homem de Lagoa Santa |
| 3. Evolução biológica (retirado) | 10. Similaridade genética |
| 4. Paisagens geológicas | 11. Diversidade humana |
| 5. Pangeia | 12. Artefatos arqueológicos (retirados) |
| 6. Era dos grandes mamíferos | 13. Complexo Arqueológico de Montalvânia |

A partir de uma citação do livro *Humano, demasiado humano*, de Friedrich Nietzsche, a exposição *Origens* (quarto andar) se inicia com questionamentos sobre o sentido de se conhecer as origens, apresentando ciência e arte como caminhos para essa exploração. No entanto, nesse pavimento da exposição, as propostas de respostas para tais questões são fornecidas por domínios da ciência contemporânea, como a Astrofísica, a Paleontologia, a Arqueologia e a Genética.

O primeiro painel, *Extratos do Tempo*, apresenta teorias sobre o surgimento e as transformações do universo, por meio de uma retrospectiva que vai do aparecimento do homem moderno ao *Big Bang*, passando pela extinção dos dinossauros, formação da crosta terrestre e criação das primeiras estrelas, entre outros eventos destacados. Além dos pequenos textos que compõem essa seção, acompanhados de ilustrações sobre cada tema, há um texto principal que contextualiza brevemente o conceito de que o universo está em constante transformação e expansão.

Em *A origem da vida na atmosfera primitiva da Terra*, uma instalação simula um laboratório de pesquisa para apresentar o experimento de Urey e Miller que buscou reproduzir as condições da atmosfera primitiva presumidas nas origens do nosso planeta. Na seção *Paisagens Geológicas*, as transformações que ocorreram na crosta terrestre entre os períodos Adeano e Cenozóico são apresentadas em sete filmes de animação interativos que são acionados ao se deslizar um cursor sobre uma linha do tempo. Já os períodos geológicos Triásico e Cretáceo são melhores detalhados nas seções *Pangeia* e *Era dos Grandes Mamíferos*, a partir da exposição de réplicas de ossadas; das imagens plotadas nas paredes; e da exibição em pequenas telas de reconstituições digitais de animais que viveram nesses períodos, cujos fósseis foram encontrados no Rio Grande do Sul. A América do Sul, o Brasil

e o estado de Minas Gerais também são representados nessa narrativa, por meio da apresentação das transformações geológicas, das mudanças no clima e das espécies que habitaram a região, como Preguiças Gigantes, Tigres-dente-de-sabre e Mastodontes.

A história que o museu se propõe a contar cronologicamente avança para a *Árvore da Vida* e a *Árvore dos Primatas* que ocupam uma grande parede lateral de um corredor da exposição. Em cada extremo há um texto explicativo sobre cada um dos assuntos: teoria da evolução biológica e traços marcantes e diferenciadores dos primatas em relação a outros mamíferos, respectivamente. Entre eles encontram-se ilustrações de espécies de plantas e animais com linhas que as unem para indicar as suas relações de ancestralidade. Em seguida, o painel *Pré-história humana* é composto por um texto de apresentação seguido por imagens de ossadas e, no caso dos ossos das faces, são apresentadas ilustrações de reconstituições de diferentes espécies de hominídeos até o surgimento do *Homo sapiens*, ligados por uma linha descontínua.

Em frente a esse painel encontra-se a seção *Homem de Lagoa Santa*, que se inicia com a apresentação do fluxo das migrações do *Homo sapiens* sinalizados em um mapa mundi com referências aos movimentos de ocupação do mundo e aos períodos em que aconteceram. Um texto apresenta a importância dos estudos de características morfológicas e moleculares de vestígios fósseis para auxiliar na descrição desses fluxos migratórios, iniciados no continente Africano. Na sequência do painel, há duas grandes fotos de sítios arqueológicos e uma vitrine suspensa entre elas. Inicialmente, essa vitrine abrigou um crânio de 12 mil anos, que depois foi substituído por outro, de 10 mil anos. Ambos os crânios foram emprestados pelo Museu de História Natural da UFMG, mas foram retirados da exposição e devolvidos após o término do contrato de empréstimo. Atualmente, no mesmo local, encontra-se uma boneca de pano, com a seguinte legenda: “Luzia é o nome que se deu ao fóssil de uma jovem que viveu na região de Lagoa Santa. / Poética e lúdica, a Luzia aqui exposta é de autoria da artista Cassia Macieira”.

Em *Similaridades Genéticas*, abordam-se as configurações conhecidas de genomas, a partir de três pares comparativos elencados em relação ao seu grau de proximidade genética: humanos e chimpanzés (99%), cavalos e zebras (97%) e camundongos e ratos (91%). Ao lado, outro painel pretende dar visibilidade às diferenças físicas entre seres humanos, por meio de ilustrações de rostos com pigmentação da pele, cor dos olhos formato de lábios e narizes

distintos para afirmar que essas características dependem de uma porção irrisória do genoma humano e que as diferenças estão, “literalmente, à flor da pele”.

A história de *Origens* se encerra marcando a diferença entre os seres humanos e as outras espécies: somos os únicos a nos transformarmos pela cultura e não somente por meio de processos biológicos. A réplica da parte de um abrigo com vários desenhos gravados, pertencente ao *Complexo Arqueológico de Montalvânia*, é, então, apresentada. Pinturas sendo feitas em pedras e o seu natural processo de envelhecimento para se chegar ao modo como as conhecemos atualmente são recriadas em um vídeo de animação. Também são apresentados, com imagens e sons sutis, relevos picotados que decoram paredões rochosos de sítios arqueológicos mineiros. Essa última seção, intitulada *Complexo Arqueológico de Montalvânia*, estabelece o vínculo com o tema diversidade das culturas humanas que será abordado no espaço *Vertentes*.

Apresentação geral da sala *Vertentes*

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| 0. Tóten de apresentação do andar | 5. Mercatu Mundi |
| 1. Geografia Humana | 6. Flora mundializada |
| 2. Cosmogonias | 7. Os nomes e os lugares |
| 3. Paisagens escritas (retirada) | 8. Diversidade linguística |
| 4. Imagens da América (retirada) | |

A instalação que abre a narrativa *Vertentes* (terceiro andar) é composta por seis telas de vídeo que, inicialmente, eram ligadas a um globo terrestre com o objetivo de retratar, a partir da exibição de filmes variados, diferentes culturas em diversas partes do mundo. Com o globo retirado, as telas foram dispostas linearmente em um painel, juntamente a um texto intitulado *Caminho do Homem*, que trata das inúmeras possibilidades encontradas pelo ser humano para narrar os seus mitos e, dessa maneira, constituir-se como povo. São abordados também, nessa seção inicial, os regimes alimentares de populações que vivem em regiões muito frias e muito quentes do planeta, os climas propícios para o cultivo de determinados cereais, as técnicas de plantio, entre outras estratégias de sobrevivência em condições naturais diversas. Busca-se retratar, dessa forma, o que se considera uma *Geografia Humana*, ou seja, as inúmeras formas de vida e as possibilidades de transformação do ambiente pela atuação do homem em sucessivas gerações.

Entre inúmeras outras narrativas que versam sobre a origem do homem em diferentes tradições culturais, são apresentadas as cosmogonias Maxakali, Maia, Yorubá, Grega e Judaico-Cristã, por suas influências na formação da cultura brasileira e no pensamento e nas ciências ocidentais. Esculturas feitas em papel expostas em cinco grandes vitrines, acompanhadas de áudios em suas línguas originais e da tradução dos trechos apresentados oralmente, formam a seção *Cosmogonias*. Destaca-se que essas histórias, cada uma delas aportando uma nova dimensão da natureza, guardam a memória de um povo. O texto expositivo apresenta a noção de que, narradas ao longo de muitos anos e sem versões definitivas, elas podem ser conhecidas por quem as ouve e, com elas, há a possibilidade de se aprender sobre a convivência baseada na diversidade. Um novo painel, com o mesmo formato de apresentação (ilustração em papel, áudio e tradução), intitulado *Cosmologia*, foi inaugurado em 2013, com o objetivo de apresentar o discurso científico como uma construção cultural, da mesma forma como são apresentadas naquele espaço as explicações míticas. Para essa nova instalação, foi escolhido um trecho da obra *De rerum natura*, do poeta e filósofo romano Lucrécio.

As seções seguintes, *Paisagens Escritas e Imagens da América*, traziam fragmentos de textos literários e científicos de diversos autores, capazes de criar imagens do mundo e compor paisagens naturais inventadas. Elas foram suprimidas da exposição, conforme comentado anteriormente. Atualmente, nesse espaço, a seção *Fábrica da Letra*, aborda a extensa história dos livros no Ocidente e a transformação das suas formas e suportes.

O *Mercatu Mundi* tem a intenção de contar uma história sobre a diversidade e as misturas de objetos, pessoas, animais, plantas e culturas que ocorreram entre as cidades do continente americano e de outras partes do mundo durante os séculos XVI e meados do século XIX. A instalação conta com imagens nas paredes e na coluna central, com o objetivo de criar a ambientação de um mercado. Um mapa do continente americano e seus oceanos cobrem o piso de todo o ambiente, e há ainda quatro telas com animações em repetição automática sobre os temas mercado, cidades mundializadas, indumentária e mundialização.

Em um corredor que liga duas salas da exposição, na seção *Flora Mundializada*, ilustrações e textos sobre o trânsito de flores, folhas, frutas, sementes e mudas pelo planeta formam painéis, localizados frente a frente, sinalizando o movimento feito ‘Das Américas para o mundo’ e ‘Do mundo para as Américas’.

Em seguida, uma instalação interativa apresenta um conjunto de nomes de árvores e plantas em uma tela. Quando se seleciona um dos nomes que está na tela, aparecem outras cinco telas, localizadas verticalmente em um painel, com informações sobre a árvore escolhida, como a língua originária, a descrição botânica, fotos, desenhos e ocorrências da espécie no território mineiro. Esta seção, denominada *Os Nomes e os Lugares*, pretende contar a história de locais de Minas Gerais, cujos nomes têm origem na vegetação e guardam indícios das trocas, das línguas e das culturas.

O tema *Diversidade Linguística* é abordado em três ambientes decorados com colchas artesanais trabalhadas com chita, fuxico e retalhos e fotografias: de uma festa popular, de igrejas e de uma casa com habitantes à porta. A partir de um sistema de áudio, pode-se escutar fragmentos de conversas, falas e cantos de pessoas de várias regiões do Estado de Minas Gerais. Os textos dessa última seção fazem referência às janelas de casarios antigos do estado como se vislumbrassem as trocas culturais ocorridas ao longo da história. Esta seção também apresenta exemplos de troncos linguísticos de línguas faladas em todo o mundo, bem como o comentário de que no Brasil são faladas mais de 180 línguas indígenas além do português. Um mapa de Minas Gerais destaca as áreas onde a língua portuguesa apresenta variações regionais e, de acordo com a classificação de alguns linguistas, pode-se reconhecer o ‘falar paulista’, o ‘falar baiano’ e o ‘falar mineiro’. Com a desativação do andar *Águas*, que abordava temáticas relacionadas ao crescimento populacional, ao consumo consciente, aos biomas brasileiros, à coleta seletiva, entre outras, ficou a cargo do tema sobre a diversidade linguística encerrar a exposição *Demasiado Humano*.

2.3 As mediações

Optamos por contar como os mediadores contam a história da exposição *Demasiado Humano*. O relato vai se assemelhar a um diário de campo, mas representa nossos esforços de criar uma narrativa com alguns dos elementos que identificamos nos áudios das visitas, destacando temas e seções da exposição que foram mais exploradas pelos mediadores.

Mediador 1

“Vocês já viajaram para o espaço alguma vez? Ninguém? Não? Nunca? Hoje vai ser a primeira vez.” No meio do alvoroço das crianças em frente ao planetário do museu o

mediador, alegremente, sugere que cada um vista a sua roupa imaginária de astronauta para entrar no planetário. Ele vai apresentando os itens e as crianças vão “vestindo” até o momento de entrar na sala onde será exibido o filme.

Após a exibição do filme *ABC das Estrelas*²⁷ o planetarista pergunta se gostaram da viagem, ao que a turma responde em coro: siiiiiim! O mediador reencontra o grupo na saída e os conduz até uma mesa onde há modelos dos planetas do Sistema Solar feito em isopor. Ele pergunta o nome de cada um dos planetas, e as crianças respondem, pois é o assunto que estão estudando na escola. Depois os convida para descer pelas escadas até o quarto andar onde irão conversar mais sobre o Planeta Terra.

Na sala *Origens*, o mediador senta com as crianças em frente ao primeiro painel, *Extratos do Tempo*. Uma menina reconhece a imagem do universo e o mediador pergunta: “você sabem como a ciência fala, como os cientistas falam que o universo foi criado?” Diante da resposta negativa do grupo, ele pergunta quem já ouviu falar em *Big Bang*, e uma criança diz que já ouviu falar em *ping pong*. O mediador ri, faz comentários sobre as semelhanças das expressões e, para explicar sobre o *Big Bang*, ele chama a atenção para um elevador que está perto de onde eles estão e pede para as crianças imaginarem muitas pessoas dentro dele. A partir dessa metáfora, ele explica sobre o aumento da temperatura e a falta de espaço que fariam as pessoas saírem de lá e compara com a explicação dada pelos cientistas sobre a expansão do universo e sobre a criação de planetas, estrelas e sistema solar, voltando à conversa que tiveram no quinto andar. O mediador apresenta informações sobre Saturno, a partir de uma imagem, e discute com o grupo sobre a cor das estrelas mais quentes, sobre o Sol, sobre as características da Terra “no começo de tudo”, sobre a formação da Lua, entre outros assuntos relacionados.

Na seção *Paisagens Geológicas*, o mediador comenta sobre o resfriamento do planeta e sobre a criação das primeiras formas de vida a partir da presença de água. As crianças assistem aos filmes e o mediador explora imagens para apresentar plantas e animais que foram surgindo na água, com destaque para a trilobita, cujas réplicas de fósseis foram passadas de mãos em mãos. Ele conta sobre o surgimento de novas espécies que passaram a viver fora da água, com

²⁷ Título original: *ABC of the Stars* /Duração: 30 min / País de origem: Alemanha / Produtora: Jena Zeiss Planetarium / Ano: 2006 / Classificação: Livre

destaque para os dinossauros; sobre a maneira como foram extintos; e sobre a existência de uma megafauna, que é apresentada no último filme de animação da seção.

Na parte da *Pangeia*, o mediador apresenta o Rincossauro, a quem ele chama de vovô dos dinossauros, a partir da réplica do seu esqueleto e de uma imagem de como ele seria, e pergunta sobre a sua alimentação. Em seguida, compara-o com a imagem de um dinossauro para diferenciar, por meio da dentição, os hábitos alimentares de cada um. Seguindo para a *Era dos Grandes Mamíferos*, o mediador mostra alguns animais que conviveram na Terra com os seres humanos, enfatizando o tamanho deles, o tempo de gestação de uma espécie, a maneira de se defender de outra, entre outras características. Conta, em tom de segredo, que um daqueles animais era parente da baleia, convidando a turma a explorar o painel seguinte da exposição, onde vai narrando “parentescos” entre outros animais. Ao chegar na imagem de um homem, o mediador questiona o grupo sobre a sua relação com os macacos, pergunta se somos macacos e afirma que somos primos muito distante deles.

No painel seguinte, sobre a *Pré-história Humana*, ele apresenta os nossos antepassados e corrigiu as crianças que os chamaram de macacos, dizendo que são hominídeos. O mediador não aprofunda nesse assunto e convida a turma a visitar uma exposição temporária que apresenta animais naturalizados. Dessa maneira, ele opta por não levar as crianças à sala *Vertentes*.

Mediadora 2

A mediadora opta por iniciar a visita com a apresentação das *Cosmogonias*. Pede ao grupo de estudantes, adolescentes entre 14 e 17 anos, que observem as vitrines para depois conversarem. Pergunta o que entenderam do que viram e concorda com a estudante que afirma que a seção mostra como as culturas acham que o mundo começou. Ela complementa dizendo que, ao falar da criação do mundo, acaba-se falando da criação da natureza, dos seres vivos e dos seres humanos, e chama a atenção para as diferentes vozes que contam as histórias nas suas línguas originais, referindo-se aos áudios presentes em cada instalação. Para a mediadora, o objetivo da seção é mostrar as diferenças de crenças, apresentando-as juntas para expressar que todas são válidas e nenhuma é melhor ou inferior à outra, e acrescenta que a ciência será melhor explorada no outro andar da exposição.

A mediadora anuncia que vai começar pela Cosmogonia Yorubá. Diz que é uma história africana, da Nigéria, e que Yorubá é o nome do povo que criou essa mitologia, que está relacionada à Umbanda e ao Candomblé, religiões de matriz africana. Ela conta a história com riqueza de detalhes, dando destaque à Oludumaré, Obatalá, Exu e Nanã, orixás que compõem o seu enredo. Ao final, pergunta aos estudantes o que acharam da história. Os comentários passam pelo hábito de se enterrar as pessoas que morrem, pela resistência da cultura Yorubá no período da colonização do Brasil e pelo elemento barro, que se faz presente em outras narrativas míticas ainda que tenham sido criadas em lugares e épocas muito diferentes. Nesse momento específico da condução da visita, outra mediadora apresenta a Cosmogonia Maxakali. Ela comenta brevemente sobre a diversidade de culturas indígenas no Brasil e narra a história do surgimento do povo Maxakali, na qual se fazem presentes uma mulher vinda do barro, um espírito viajante, a filha deles, o lobo guará, o coelho, outros animais e os espíritos da floresta. A mediadora retoma a condução da visita e comenta sobre a participação de indígenas Maxakali na universidade, como alunos e professores, e na consultoria que deram para a concepção da presente exposição. Aborda ainda as visões estereotipadas que se têm sobre os indígenas e as suas constantes lutas por direitos.

Em *Mercatu Mundi*, a mediadora situa o tempo e os espaços aos quais se referem a instalação: século XV, momento das grandes navegações, das novas descobertas dos oceanos e da geografia mundial, de forma geral, e da colonização da América. Comenta sobre a chegada dos europeus às Américas, enfatizando a violência desse período e problematizando as histórias que não nos foram contadas. Também conversa com o grupo sobre os hábitos que herdamos das culturas indígenas e africanas e cita questões relacionadas ao racismo e à intolerância religiosa, aprofundando nas formas de opressão e violência realizadas pelos europeus por meio da imposição da sua cultura. Conclui a sua fala apresentando, resumidamente, os temas presentes nessa seção: os mercados, as trocas comerciais que motivaram as grandes navegações e o encontro de culturas.

Na andar *Origens*, a mediadora pede ao grupo para que se acomode em frente ao painel *Extratos do Tempo*. Ela comenta que, no espaço anterior, foi abordado o surgimento do mundo na perspectiva de diferentes povos e culturas, e que agora essa questão será apresentada pelo viés da ciência. A mediadora pergunta se os estudantes já ouviram falar em *Big Bang* e o que sabem sobre isso. A partir das respostas, ela pondera que teria sido uma expansão, e não uma explosão, devido à ausência de elementos como o oxigênio, uma vez

que, naquele momento, existia apenas um grande acúmulo de energia, um conjunto de uma matéria concentrada em um único ponto.

A mediadora comenta sobre o surgimento de partículas elementares que, ao longo de anos²⁸, originaram estrelas, planetas e todas as formas celestes conhecidas atualmente. Buscando dar a dimensão de quão pequena é a galáxia no qual se encontra o nosso sistema solar, ela usa a metáfora de uma piscina olímpica cheia de areia, sendo ela apenas um grão dessa piscina. Explica sobre o surgimento da lua e, posteriormente, sobre a primeira atmosfera da Terra, sobre o seu resfriamento e o aparecimento de água líquida que, com o passar dos anos, possibilitou o surgimento de colônias de bactérias, consideradas as primeiras formas de vida. Ela, então, cita rapidamente que essas formas de vida evoluíram até surgirem os peixes, as formas de vida em ambiente terrestre, os dinossauros e os seres humanos.

Na seção *Pangeia*, a mediadora apresenta animais que habitaram a Terra, a partir da réplica do esqueleto do Rincossauro e da imagem de outra espécie reproduzida na parede. Ela comenta sobre os fósseis terem sido encontrados na região do Rio Grande do Sul e pede aos estudantes que observem os seus dentes para pensarem sobre o tipo de alimentação de cada uma das espécies. Situa que foram animais que existiram antes dos dinossauros e aborda o tema da extinção destes apresentando as mudanças no ambiente e o gradual impacto nas diferentes espécies de seres vivos causado pela queda de um grande asteroide. Em *A Era dos Grandes Mamíferos*, destaca os animais encontrados na América do Sul, especialmente, em Minas Gerais e na Bahia. Compara o mastodonte com o mamute, personagem do filme de animação *A Era do Gelo*, estabelecendo as diferenças entre eles. Comenta sobre o tamanho, os meios de defesa e os hábitos alimentares da preguiça gigante, do tigre-dente-de-sabre, do liptoterno e do tatu fusca, ponderando que viveram na mesma época em que os seres humanos viveram.

A mediadora apresenta o painel *Árvore da Vida* comparando-o com a árvore genealógica que os estudantes podem já ter feito na escola para explicar as linhas unidas que representam as relações de parentesco, ou seja, a presença de uma espécie em comum que deu origem a duas espécies diferentes. Em *Pré-história Humana*, ela pondera que é corriqueiro se ouvir que o

²⁸ Mantivemos a expressão “ao longo de anos”, usada pela mediadora em diversos momentos sem as especificações centenas, milhares, milhões ou bilhões (de anos) que costumam ser utilizadas.

homem veio do macaco, mas se todos os macacos tivessem se modificado para se transformarem em seres humanos, não existiriam mais macacos. O que há entre o ser humano e o chimpanzé é um antepassado em comum. Ela apresenta as diferenças físicas e de habilidades e as diferentes regiões que foram habitadas pelo *Homo habilis*, *Homo gaster*, *Homo neandertal*, *Homo foresiensis* e *Homo sapiens*. Comenta ainda que o *Homo sapiens*, com origem no continente africano, apresentou vantagem em relação às outras espécies por causa da sua capacidade de se organizar em grupos maiores. Ressalta, finalmente, que a nossa espécie é a *Homo sapiens sapiens*, que significa o homem que sabe que sabe, devido à nossa maior consciência de imaginar o futuro, de se lembrar do passado e por possuir um pensamento mais abstrato que o *Homo sapiens*.

Nas seções *Similaridade Genética* e *Diversidade Humana*, a mediadora retoma as relações de parentesco apresentadas na *Árvore da Vida*, destacando que, mesmo com diferenças físicas muito visíveis entre homem e chimpanzé, rato e camundongo e cavalo e zebra, há uma grande semelhança genética. Depois ela comenta sobre as diferenças físicas entre os seres humanos, relacionando-as aos ambientes em que viviam, e estabelece, novamente, relações com as misturas ocorridas no período da colonização nas Américas.

Mediador 3

O mediador escolhe iniciar a visita com o grupo de crianças entre 12 e 14 anos pelo ambiente das *Cosmogonias*. Ele comenta que o museu se chama Espaço do Conhecimento UFMG, mas não é espaço de um só conhecimento, e que, naquela seção, cada cosmogonia presente aborda uma cultura, uma crença diferente, vindas de lugares diversos. Faz um breve resumo de cada uma das histórias, destacando a sua região e o seu povo de origem, e, em seguida, compara com a ciência, problematizando com o grupo algumas das suas características. Em *Fábrica da Letra*, o mediador conversa sobre os diferentes suportes da escrita ao longo da história, e segue para o *Mercatu Mundi*, onde passará maior tempo com a turma.

Para explicar o que seria esse mercado mundial, propõe exercícios de imaginação, por exemplo, sugerindo que cada um do grupo é um africano que possui um tecido da África e comercializa com um português. O mediador destaca os detalhes da expografia, inspirados nos arcos do importante e grandioso mercado da cidade de Diamantina, onde tecidos, roupas, alimentos, entre outros produtos eram trocados. Depois, pede que os estudantes se imaginem

ganhando uma viagem para o interior da China, para uma cidadezinha onde ninguém sabe pronunciar o nome e que possui uma cultura totalmente diferente da nossa. Ele usa esse exemplo para abordar o tema da escravidão no Brasil. Segue falando sobre trocas culturais, sobre desigualdades de tratamento, de acesso à informação e de oportunidades entre as pessoas. O mediador relata que acredita que o Espaço do Conhecimento busca apresentar questionamentos para a população e sugere que os estudantes ali presentes sigam seus sonhos, ainda que socialmente afirme-se que aquilo que eles desejam não seja algo possível para eles. O mediador apresenta rapidamente a instalação *Os nomes e os Lugares*, ressaltando que em nosso idioma há uma mistura de palavras portuguesas, africanas e indígenas e, então, encaminha o grupo ao planetário para assistir ao filme *O Alvorecer da Era Espacial*²⁹.

Ao final do filme, o mediador tem apenas vinte minutos para apresentar o andar *Origens*, pois o grupo tem horário para retornar à escola. Ele reúne os estudantes em frente ao painel *Extratos do Tempo* e diz que o andar tentará explicar de onde nós viemos por meio do conhecimento científico. Pergunta se já ouviram falar em *Big Bang* e, a partir da resposta de um estudante de que teria sido uma explosão, usa o termo expansão e a metáfora de muitas pessoas juntas, com muita energia, dentro de um elevador que, ao se abrir a porta, seriam “cuspidas” para fora. O mediador destaca que, há 13 bilhões de anos, todo o universo era comprimido em um só ponto e, dentro desse ponto, não existia nada, apenas energia. A partir do rompimento desse ponto, o universo vem crescendo, expandindo-se até o dia de hoje. O mediador afirma que essa expansão criou matéria, planetas, estrelas, galáxias e mostra uma imagem do universo, na qual a nossa galáxia, a Via Láctea, seria um pequeno ponto, que ele indica com o dedo. Compara ainda o seu tamanho a um grão dentro de uma piscina olímpica coberta de areia e pede que imaginem espaços vazios entre os grãos, maiores que eles próprios, para afirmar que a maioria do universo é composta por espaços vazios. Para apresentar a dimensão de tempo, o mediador usa a metáfora do calendário na qual o *Big Bang* estaria no primeiro dia de janeiro e o surgimento da vida humana estaria nos últimos segundos do dia 31 de dezembro. Conclui, então, que nós, seres humanos, não somos nada comparados à história do universo.

²⁹ Título original: *Dawn of the Space Age* / Duração: 40 minutos / País de origem: Holanda / Produtora: Mirage 3D / Ano: 2006 / Classificação: livre

Na instalação *Experimento de Miller*, o mediador apresenta como a atmosfera primitiva da Terra foi recriada em laboratório, a partir de gases, da simulação de raios, de água, entre outros elementos, e gerou, como resultado, a produção de aminoácidos. Conclui-se, com esse feito, que o surgimento da vida no planeta pode ter se dado a partir da mistura desses elementos.

O mediador prossegue a sua narrativa na seção *Pangeia*, com a apresentação do Rincossauro. Situa que essa forma de vida apareceu muito tempo depois da primeira célula que deu origem aos seres vivos. Comenta que houve uma evolução da sua boca que o possibilitou comer raízes que contêm nutrientes e água, e uma evolução na coloração da sua pele. Ambas adaptações o ajudaram a não ser comido por predadores, como o *Karamuru vorax*, representado em uma grande figura na parede da exposição. Comenta que os fósseis das duas espécies foram encontrados no Rio Grande do Sul e que os exemplares da *Era dos Grandes Mamíferos*, expostos na seção seguinte, também eram brasileiros. Apresenta rapidamente o tigre-dente-de-sabre, o tatu fusca, o liptoterno, a preguiça gigante e o mastodonte, comparando este último com um personagem do filme *A Era do Gelo*.

O mediador passa rapidamente pelo corredor com a instalação *Árvore da Vida*, sinalizando que as ramificações das linhas que ligam os animais significam que há ancestrais em comum entre as espécies. Em *Pré-história Humana*, questiona os alunos se o homem veio do macaco e diz que, na verdade, viemos de um mesmo ancestral, mas que não sabemos ainda qual é essa espécie em comum, chamada de elo perdido, por nunca termos encontrado fóssil dela. Ele exemplifica, a partir de uma história inventada sobre esse elo perdido, na qual uma espécie vivia em árvores e parte da sua população passa a morar em solo. Em milhares de anos, ela foi se diferenciando até possuir características que não estão presentes na espécie original, constituindo assim uma nova espécie. Ele finaliza o exemplo dizendo que, ao longo de sete milhões de anos de evolução, originou-se o que são o chimpanzé e o ser humano hoje, ressaltando que viemos do mesmo lugar. Retoma que tudo veio do mesmo lugar, ou seja, lá do *Big Bang*, da evolução de uma “bacteriazinha”.

2.4 Análise

Nessa seção, apresentamos uma análise mais sistemática de nossas hipóteses de trabalho, buscando identificar a presença de representação cientificista nas três dimensões pesquisadas

e as inter-relações entre elas. Iniciamos com as noções apresentadas pela curadora Patrícia Kauark, na qual não localizamos indícios das grandes narrativas científicas, mas, ao contrário, referências aos estudos da ciência. Posteriormente abordamos a exposição e o trabalho de mediação, lançando sobre eles também algumas ponderações sobre os aspectos que não reforçam tais narrativas. Finalmente, apresentamos alguns exemplos das inter-relações entre as três dimensões analisadas.

2.4.1 Curadoria

A história da exposição começa muito antes da sua inauguração, mas os contornos que vão delineá-la para se chegar ao resultado que conhecemos hoje foram frutos de um intenso trabalho ao longo do ano de 2009. A exposição *Demasiado Humano* reuniu uma equipe multidisciplinar composta por uma diversidade de pessoas e de saberes, de acordo com a curadora Patrícia Kauark. Em sua concepção inicial, a narrativa da exposição deveria apresentar um tom que desse visibilidade a essa diversidade por se relacionar ao que ela considera “o motor da ciência”, como no trecho a seguir

A ideia é que a gente trouxesse um pouco do que é o motor da ciência, que é a pluralidade, a diversidade em busca de um saber que vai se construindo e vai se transformando no tempo. Essa foi a ideia motora de se pensar uma narrativa que unificasse a diversidade de pessoas e de saberes envolvidos entre os consultores (Entrevista realizada com Patrícia Kauark).

O realce sobre o caráter de construção processual e coletiva da ciência, situados em tempos e em espaços, vai ganhando formas nas ideias e objetivos que vão sendo construídos ao longo do trabalho de escrita dessa narrativa para ser contada ao público. Para a equipe curatorial, a própria definição do nome *Demasiado Humano* seria uma forma de indicar que “o conhecimento, os fatos e os homens não são verdades eternas”. Uma linha muito importante é traçada no sentido de favorecer a imagem da ciência como um produto cultural, sujeito a instabilidades em seu processo de construção histórica. O nome escolhido para a exposição principal foi também um indicativo dos desejos daquilo que essa nova narrativa gostaria de provocar. Ou, melhor dizendo, consistiu em apresentar, desde o início, um posicionamento sobre o que seria exibido a respeito dos domínios do conhecimento. Nesse sentido, Kauark afirma que “contra certa concepção ingênua e ultrapassada da ciência como verdade absoluta sobre fatos objetivos imutáveis, a exposição vale-se da máxima nietzschiana segundo a qual as ‘convicções são inimigos da verdade mais perigosos que as mentiras’” (KAUARK, 2010,

p. 16). A esse respeito, a curadora destaca que, pensando na construção de um museu do conhecimento, havia uma preocupação em fazer uma exposição que “se abrisse muito mais para as dúvidas e para as incertezas do que para as certezas e para as verdades.” (trecho da entrevista).

A noção de uma construção *humana, tão humana* a respeito do conhecimento científico distancia-se de uma imagem amplamente difundida que pressupõe a ciência deslocada de seus tempos e espaços de produções. A ideia de conhecimento adotada, desde o título, ajudou a nortear a narrativa e as escolhas das seções, das temáticas e de tudo aquilo que seria exposto e contado.

O objetivo é mostrar de que maneira, na gênese do espírito científico, a dúvida se instaura como o mais poderoso motor. O conhecimento, assumindo as várias formas que seu tempo possibilita, é um testemunho histórico sobre aquele que o produziu, ‘sobre um homem de espaço de tempo bem limitado’. Não se trata de estabelecer o ideal de um conhecimento absoluto e eterno, mas sim de interpretar e avaliar, buscando fixar um sentido, sempre parcial e fragmentário, dos fenômenos do mundo. Dessa forma, esta exposição não se propõe como a confirmação de fatos e postulados que a ciência e as tradições culturais estabelecem como verdades absolutas. Antes disso, ela se quer fazer ‘uma escola da suspeita’, capaz de instigar seu público a desenvolver uma ‘diferença do olhar’, a exercitar a capacidade de duvidar, sendo destinada, como a obra de Nietzsche, à geração de espíritos livres, homens pensantes (KAUARK, 2010, p. 16).

Essa perspectiva esteve presente desde o momento da concepção do projeto da exposição, tendo sido reconhecida pela curadora, por meio da publicação posterior à concretização da exposição e da entrevista concedida recentemente por ela. Ao examinar a proposta curatorial, não detectamos nenhum dos aspectos elencados em nossa categorização do cientificismo. Passemos, então, para o exame da exposição e da mediação.

2.4.2 Exposição

Com a análise dos textos apresentados nos painéis da exposição *Demasiado Humano* verificamos uma série de passagens que sugerem a presença da **Narrativa da Objetividade**, delineada por nós como um dos indicadores de cientificismo.

A mais antiga evidencia geológica da vida

Há, aproximadamente, 3,5 bilhões de anos.

Os estromatólitos, um tipo de formações rochosas, são um subproduto da vida microscópica. Durante a formação dos estromatólitos, folhas de microtubos – como as

cianobactérias – capturam partículas sedimentares. Sucessivas camadas de microtubos e sedimentos resultam em um padrão estriado de crescimento.

Formação da Crosta Terrestre e dos Oceanos

Há, aproximadamente, 4 bilhões de anos.

O resfriamento do Planeta permitiu a formação da crosta terrestre e a condensação da água presente na atmosfera, o que deu origem aos oceanos. Esse foi um passo fundamental para a origem da vida, pois a água líquida é essencial para a química dos seres vivos.

Estrelas e Galáxias

Entre 200 milhões e 500 milhões de anos após o Big Bang.

Quando se tornaram suficientemente densas, as nuvens de poeira passaram a girar rapidamente e a se colapsar, criando as primeiras estrelas, no interior das quais começaram a se produzir, por fusão nuclear, os elementos mais pesados, do hélio ao urânio. Aos poucos, estrelas, poeira e gás foram, por influência da gravidade, formando galáxias. A grande concentração de poeira e gás facilitou o nascimento de muitas outras estrelas. Galáxias muito próximas acabavam por se colidir, gerando, então, galáxias ainda maiores.

Formação das Estruturas

Entre 310 mil anos e 200 milhões de anos após o Big Bang.

Com a matéria dominando o Universo, a atração gravitacional começou a fazer com que porções de matéria fossem se aglutinando e gerando enormes espaços, quase vazios, entre regiões em que a matéria se condensava. Desse modo, formaram-se as chamadas nuvens de poeira, compostas, basicamente, de hidrogênio. O Universo passou a ter um aspecto granuloso em decorrência da distribuição de matéria pelo espaço, que formaram estruturas em meio ao vazio.

A Matéria Domina o Universo

Entre 10 segundos e cerca de 310 mil anos após o Big Bang.

Entre 3 e 20 minutos após o *Big Bang*, foram criados os primeiros núcleos atômicos de deutério e hélio. A radiação que dominava o Universo foi perdendo energia com a sua expansão, até que a matéria tivesse mais energia que a radiação. Os elétrons se ligaram aos núcleos, formando átomos eletricamente neutros. O Universo, que até então era opaco, tornou-se transparente, sendo, daí por diante, dominado pela matéria – principalmente por átomos de hidrogênio.

Criação das Partículas Elementares

Entre 10^{-32} segundo e 10 segundos após o Big Bang.

À medida que o Universo foi se expandindo, sua densidade de energia decresceu. Abaixo de certo limite, a energia espalhada pelo Universo começou a se condensar, criando as partículas elementares: primeiro, quarks e glúons; depois, neutrinos, elétrons, prótons, nêutrons e vários outros, inclusive antipartículas. Partículas e antipartículas aniquilaram-se brutalmente, gerando uma quantidade imensa de radiação e eliminando toda a antimatéria, do que resultou apenas um resquício de matéria.

Extratos do Tempo

Os primatas originaram-se no Hemisfério Norte, há, pelo menos, 80 milhões de anos e, rapidamente, espalharam-se pela Ásia e pela África. Esse grupo caracterizava-se por uma série de inovações, traços marcantes que acabaram por diferenciá-los de outros mamíferos.

Árvore dos Primatas

Se, por um lado, esses textos apresentados nos aparatos expositivos sugerem uma noção de conhecimento científico não como uma construção possível para certos fenômenos ou situações, assemelhando-o à descrição de uma realidade objetiva e permanente, por outro lado, eles não chegam a evidenciar a maioria dos itens elencados na categorização da Narrativa da Objetividade. Embora não afirme o conhecimento apresentado como algo definitivo e imutável, as referidas passagens podem dar a impressão de solidez e de acabamento das teorias expostas. Um dos aspectos da **Narrativa da Objetividade**, relacionada à neutralidade, abstém o conhecimento científico do seu processo de criação, invenção e produção de sentidos para o mundo, podendo contribuir para a construção da noção de que a ciência reflete a realidade.

No pavimento sobre as *Vertentes*, os saberes são abordados sob o prisma das memórias e histórias construídas coletivamente e aprimoradas ao longo do tempo, sem versões definitivas. Esses pressupostos não são considerados no andar *Origens* que aborda as ciências contemporâneas. Embora haja importantes distinções entre conhecimento mítico e conhecimento científico, como as suas formas de transmissão oral e escrita, por exemplo, ambas seriam tentativas interpretativas de significação da realidade. No entanto, apenas na seção *Cosmogonias* essa consideração é expressa, como pode ser conferido no trecho a seguir.

(...) A memória de um povo, como uma joia, é guardada nas histórias, que contam, de várias formas, o que acontece nas relações e o que as mantém. Todos os saberes, depurados nos saberes de tantos, por muitos anos, podem, então, ser conhecidos pelos que aprendem a ouvi-las. Cada história narrada traz uma nova dimensão da múltipla natureza. (...) Os que não escreveram suas histórias encontram-nas em falas, cantos e ritos, que também podem ser registrados de diferentes formas. Não há versões definitivas.

Cosmogonias

Quatro anos após a inauguração da exposição, foi incluída, ao lado das *Cosmogonias* (Figura 7), uma nova vitrine sobre a Cosmologia (Figura 8), com o intuito de se referir à ciência como expressão de uma cultura, a partir do seguinte questionamento:

Como e por que, em nossa civilização, as narrativas míticas que compreendem as origens do mundo, do universo, do cosmos, se separam das explicações racionais, do discurso que tenta cientificamente ordenar esse mesmo mundo?

Cosmologia



Figura 7: Seção *Cosmogonias / Vertentes* (Divulgação Espaço do Conhecimento UFMG)



Figura 8: Vitrine *Cosmologia / Vertentes* (Juliana Anjos)

Por outro lado, um detalhe na vitrine que ilustra frades munidos com seus pergaminhos, localizado estrategicamente atrás da cosmogonia Judaico-Cristã (Figuras 9 e 10), sugere a participação humana na construção e manutenção de um conhecimento divino, transcendental.



Figuras 9 e 10: *Cosmogonia Judaico-cristã / Vertentes*. À esquerda, detalhe ao fundo do painel. (Juliana Anjos)

Embora reconheçamos a intenção de se construir uma narrativa sobre as origens da vida, a nossa análise procura demonstrar que determinadas formas de apresentar o conhecimento científico podem contribuir para reforçar noções que sugerem a presença de aspectos cientificistas. Na instalação *A origem da vida na atmosfera primitiva da Terra* (Figura 11), composta por uma vitrine que simula um laboratório de pesquisa e uma tela com apresentação de um audiovisual que explica os procedimentos do Experimento de Miller, transcrito a seguir, o método científico utilizado, de forma linear e sequencial e com destaque para as suas etapas, sugere a presença da **Narrativa da Objetividade**.

Na década de 1920 o biólogo inglês Haldane e o bioquímico russo Oparin levantaram a **hipótese** de que compostos orgânicos se formaram quando a Terra tinha uma atmosfera composta por metano, água, amônia e hidrogênio. Para testar a **teoria** da evolução molecular em 1952, Stanley Miller da Universidade de Chicago, reproduziu em laboratório o ambiente da Terra primitiva. Miller **obteve** em seu experimento moléculas de aminoácidos. Substâncias existentes em todo ser vivo. Ele sugeriu que uma série de reações, envolvendo essa atmosfera na Terra primordial, culminou com o aparecimento da vida. O **experimento** de Miller é considerado um marco histórico nas pesquisas sobre a origem da vida.

01 – água em ebulição que evaporada dentro do aparelho, representava o calor da crosta terrestre.

02 – mistura de gases, demonstrando a atmosfera primitiva da Terra. Descargas elétricas de alta voltagem produziam faíscas dentro do experimento, sendo fonte de energia para as reações químicas, simulando os raios das tempestades.

03 – área de resfriamento – a circulação de água fria simulava o resfriamento dos gases nas grandes altitudes atmosféricas.

04 – no tubo em U a água acumulava, formavam os compostos orgânicos, evitavam a circulação de gases em direção oposta, simulando lagos e mares primitivos.

Durante o experimento, a solução aquosa no frasco principal tornou-se rósea após o primeiro dia. Após uma semana, a solução ficou vermelha e turva. A cor vermelha era devida a presença de compostos orgânicos. A análise química deste material demonstrou a presença de cinco aminoácidos, compostos que são os blocos construtores das proteínas e enzimas presentes em todas as células dos seres vivos. (...)

Experimento de Miller



Figura 11: Instalação *A origem da vida na atmosfera primitiva da Terra* / Orígens (Juliana Anjos)

A descrição do experimento de Miller exposta anteriormente apresenta elementos que consideramos indicadores também da **Narrativa Espetacular**. A história contada nessa parte da exposição pode contribuir para nos fazer crer que, independentemente do contexto de discussões e contribuições advindas da comunidade científica, uma pessoa exemplar e genial (Miller), isoladamente, foi capaz de construir uma teoria, que foi testada em laboratório, igualmente, por dois pesquisadores “extraordinários” (Haldane e Oparin), dando a ideia de que o experimento obteve êxito em sua primeira tentativa. Omitir os fracassos e os insucessos desse experimento é outro aspecto que reforça uma **Narrativa Espetacular** sobre a ciência.

Na exposição em questão, outro “gênio” exemplar recebe destaque, como se pode ver no seguinte trecho: “Essas descobertas, associadas ao surgimento da Teoria da Relatividade Geral, proposta por Albert Einstein, em 1916, expandiram as fronteiras do Universo a

extremos jamais imaginados pelos cientistas”. Não se pretende questionar nem a importância nem a autoria dos cientistas em relação às suas formulações teóricas, mas destacar como a glorificação e consagração pessoal, mostradas independentemente de tempos, contextos e construções anteriores, associam feitos científicos à grandes descobertas, realizadas apenas por pessoas dotadas de extraordinária inteligência³⁰.

Essa narrativa também se caracteriza por apresentar detalhes técnicos de difícil compreensão. Se por um lado seu uso pode ser interpretado como uma maneira de dialogar com diferentes públicos, incluindo especialistas das áreas de conhecimento abordadas na exposição, por outro, esses detalhes técnicos muitas vezes incompreensíveis podem causar a impressão de estarem a serviço da promoção da veracidade de determinadas informações ou da criação de efeitos espetaculares. Tomamos como exemplo o uso das medidas de tempo e de distância: “entre 10⁻³² segundo e 10 segundos após o *Big Bang*” (sobre a criação das partículas elementares); “entre 10 segundos e cerca de 310 mil anos após o *Big Bang*” (sobre a matéria que domina o universo); e “com um diâmetro de cerca de 100.000 anos-luz, contém cerca de 200 bilhões de estrelas, entre as quais se inclui o Sol” (sobre a Via Láctea). Também são apresentados termos e especializações próprias de uma área muito específica do conhecimento, como nas passagens: “(...) para cortar e mastigar plantas xerofíticas no contexto árido da Pangeia”.

É importante ressaltar que a exposição também apresenta noções referentes à ciência que não reforçam as narrativas científicas, mas ao contrário apresentam a flexibilidade, a transitoriedade e a descontinuidade da construção do conhecimento científico. Essas “certezas científicas” são relativizadas na exposição a partir do uso de expressões como: *suspeita-se que; acredita-se; especula-se; supõe-se; é provável que; podem indicar; devem ter; evidências sugerem; pode ter sido causada por; de acordo com algumas teorias; pode ter evoluído; deve ter ocorrido; teria havido; teria existido; muito provavelmente; ainda há dúvidas se; entre outras*. Cabe ainda ressaltar trechos na exposição que caracterizam o fazer científico por meio da expressão de incertezas, dúvidas, especulações, criações e diferentes interpretações feitas por pesquisadores, com especial destaque para a *Pré-história Humana*. Essa seção apresenta um painel composto por pequenos textos e fotografias de fósseis de crânios encontrados de

³⁰ O filme do planetário, *O Alvorecer da Era Espacial*, não compõe a narrativa da exposição principal, embora tenha feito parte de uma das visitas mediadas que acompanhamos. Nele se destaca cosmonautas como, Yuri Gagarin, Alexei Leonov, Neil Armstrong, Dave Scott, entre outros, e os seus feitos heroicos para a ciência.

diferentes espécies de homínídeos que dão visibilidade aos processos de pesquisas paleontológicas. Esses processos podem ser observados nas seguintes passagens dos textos expostos: *ao se considerar os estudos em andamento; os longos períodos necessários para a descrição de fósseis encontrados, as dúvidas para se estabelecer relações de ancestralidade entre espécies; os problemas decorrentes da escassez de materiais recuperados para estudos e comparações; a necessidade de novas escavações; a consideração de diferentes maneiras de classificação de uma mesma espécie por grupos distintos de cientistas; a existência de um mesmo exemplar com dois nomes diferentes, devido aos processos que envolvem nomenclatura e classificação e, finalmente, a instabilidade provocada ao se encontrar um novo fóssil e os debates decorrentes na comunidade científica.*

Ainda sobre os trechos na exposição que caracterizam o fazer científico por meio da expressão de incertezas, dúvidas, especulações, destacamos as seguintes passagens:

O Começo

Há, aproximadamente, 13,7 bilhões de anos.

Houve um momento em que todo o Universo era tão minúsculo, que, especula-se, se concentrou, com densidade infinita de energia, em um único ponto. Se houve uma história anterior a esse momento, não se sabe, mas, a partir desse instante, ele passou a se expandir rapidamente, em um processo conhecido como Big Bang.

(...) A Via Láctea é uma galáxia antiga e não se conhecem detalhes de sua formação. Evidências sugerem que ela é uma galáxia espiral. (...)

(...) Há muitos milênios, o homem busca compreender o Universo. A observação das estrelas e dos planetas, aliada à capacidade humana de fazer inferências que extrapolam o conteúdo da experiência imediata levou à criação de modelos que tentam explicar o movimento dos corpos celestes, sua estrutura e composição. (...)

Extratos do Tempo

Dotado de um conjunto de dentes característico, esse bico era utilizado, provavelmente, para cortar e mastigar plantas xerofíticas no contexto árido da Pangeia.

Pangeia

De acordo com a biologia evolutiva é equivocada a ideia de que existe uma ancestralidade linear na evolução da espécie humana. A maior parte das espécies fósseis já encontradas não é, porém, de ancestrais diretos dos seres humanos, embora mais aparentadas a estes que com chimpanzés, por exemplo. Em algumas épocas do passado, conviveram várias espécies de homínídeos, talvez igualmente inteligentes. Essas espécies deviam não só conviver no ambiente, de modo parecido, mas também competir por recursos.

Homo ergaster

Muitos fósseis dessa espécie foram encontrados nas duas últimas décadas. Sua nomenclatura e classificação está em processo e não é raro encontrar o mesmo exemplar com dois nomes diferentes – já foi classificada como *Homo habilis*, *Homo erectus* e, atualmente, é reconhecida como uma forma de *Homo ergaster*.

Homo floresiensis

O *Homo floresiensis*, fóssil recentemente encontrado numa ilha isolada da Indonésia, provocou um grande rebuliço no âmbito da comunidade científica. Atualmente, vem-se desenvolvendo grandes debates, bem como mais estudos e escavações, numa tentativa para desvendar a história dessa espécie. Alguns cientistas acreditam que se trata de uma espécie diferente, descendente do homem de Java, que se tornou anã por viver nessa ilha de recursos limitados; outros afirmam que se trata de uma população de *Homo sapiens*, constituída de indivíduos pigmeus e portadores de microcefalia.

Essa história está sendo continuamente recontada pela Ciência, que se fundamenta em novas análises e novos achados. A maioria dos fósseis estudados, porém, não se caracteriza como ancestral direta dos humanos. Uma conclusão importante é a de que, no passado, várias espécies de hominídeos, igualmente inteligentes, conviveram no mesmo ambiente e competiram pelos mesmos recursos. Atualmente, seria possível coexistirem, na Terra, espécies diferentes, mas dotadas do mesmo nível de inteligência?

Pré-história Humana

Consideramos importante ponderar, nesses exemplos, os cuidados tomados para se evitar imagem simplista da ciência. De maneira geral, podem ser constatados os indicadores da **Narrativa Espetacular** e, de forma mais sutil, alguns indícios da **Narrativa da Objetividade**. Não encontramos na apresentação da ciência no Espaço do Conhecimento UFMG elementos componentes da **Narrativa do Progresso** nem da **Narrativa Instrumentalista/Salvacionista**. No que diz respeito à **Narrativa Transcendental/Sacralizadora** alguns aspectos nos chamaram atenção, mas não conseguimos operar com os indicadores que adotamos na orientação de nosso mapeamento e análise. Assim, optamos por abordar essas percepções nas considerações finais deste trabalho, quando discutimos algumas limitações dessas categorias adotadas.

2.4.3 Mediação

No que diz respeito às visitas mediadas, destacamos aspectos que reforçam a **Narrativa da Objetividade**. Em uma das visitas, ainda que a mediadora considere que o conhecimento científico esteja em constante construção e não seja uma atividade superior às outras, é transmitida uma ideia de que a ciência pode ser identificada como sinônimo da própria realidade, já que baseia-se em fatos e teorias que são tomados como resultados independentes de ações humanas. Esse aspecto pode ser encontrado nas passagens a seguir.

Então, lá no terceiro andar, a gente falou sobre a questão de como as culturas diferentes e povos diferentes acreditam como foi o surgimento do mundo. Aqui nesse andar a gente vai falar mais da questão da ciência, como a ciência acredita que foi o surgimento da vida. (...) bem diferente da questão cultural que a gente viu no terceiro andar. Aqui é mais baseado em fatos, em experiências, mas não quer dizer que ela seja superior em relação à questão da cultura, são só formas diferentes de ver, porque a ciência também está sempre em construção, então não é uma coisa absoluta, que é assim e pronto, ela está sempre mudando. Então, pra surgir uma outra teoria que vai contra tudo isso aqui, não é algo impossível. Tanto que lá no terceiro andar tem as culturas e também tem o painel da ciência. Então é pra mostrar que está ali no mesmo patamar e não tem essa questão de superioridade, em relação às crenças individuais, de cada um.

Mediadora 2

(...) Existe cultura e ciência, existem conhecimentos, você pode acreditar naquelas ou nessas, tem alguma errada? Não! São conhecimentos, cada um acredita em quem quiser e tá aí.

Mediador 3

Em contrapartida, quando se fala sobre o surgimento da vida para um povo específico, como os Yorubá e os Maxacali, apresenta-se o conhecimento como uma narrativa e uma forma de acreditar que o mundo surgiu daquela maneira:

Essa história vai falar o seguinte, que eles acreditavam que a princípio existia somente o céu, onde habitavam os orixás (...) é a história que eles falam da criação do mundo. O que vocês acharam? Aquela lá, nós temos uma representação da cultura Maxakali (...) eles são daqui de Minas, do Vale do Mucuri, e eles acreditam também que a nossa origem veio dessa questão do barro, mas essa história é específica só para o povo Maxakali, eles explicam como eles vieram. Eles contam que no começo existia uma mulher, quase que em forma de sereia (...)

Mediadora 2

Não questionamos que são conhecimentos com características bastante diferentes, mas o fato de o conhecimento científico não ser apresentado como algo inserido e situado em seu sistema de valores e crenças. Assim, faz-se pensar que uma coisa é um conhecimento produzido por pessoas dentro de determinada cultura e, outra, é a ciência, que distante de valores e crenças, produz um conhecimento neutro e uma leitura da realidade, isenta de interpretações. Exemplos de estabilização do conhecimento científico faz parte das mediações e são, de certa forma, esperados, por serem uma forma de apresentação bem difundida para se contar as narrativas científicas.

O mesmo aspecto de identificação do conhecimento científico com uma realidade preestabelecida aparece no trabalho de mediação, a partir de um conjunto de informações apresentadas como uma sucessão de acontecimentos lineares, estáveis e “naturais”. Há também traços de uma **Narrativa Espetacular**, com dimensões espetaculares ou ameaças terríveis, como nos seguintes exemplos:

Até hoje o universo está se expandindo. Os físicos têm instrumentos que eles fazem algumas medições, tem a questão de temperatura do universo, uma coisa assim que comprova essa situação. A expansão em si confirma a teoria do Big Bang, porque se ele está se expandindo é porque uma hora esteve menor, então uma coisa leva a outra nessa explicação.

Mediadora 2

E a lua? Alguém já ouviu falar como a lua surgiu? (...). Quando a Terra surgiu, a princípio, o movimento dela era muito mais rápido, a rota que a Terra percorria era muito mais rápida, e próximo da rota da Terra tinha a rota de outro planeta menor, chamado Téia. Como os dois tinham uma rota muito próxima, a Terra e a Téia, em algum momento, elas se chocaram, e dessa colisão saiu um pedaço da Téia e um pedaço da Terra. E esses dois pedaços se juntaram e formou a Lua e a Téia. Com o passar dos anos, ela deixou de existir. Essa teoria é comprovada por existir semelhanças na superfície da terra e da lua que mostram que elas tiveram algo em comum no momento da sua origem.

Mediadora 2

Esses dinossauros viveram na Terra durante muito tempo, e aí eles foram extintos. Alguém sabe como os dinossauros foram extintos? Caíram alguns meteoros na Terra. Na hora que os meteoros caíram, começou a subir um monte de pó, começou a subir poeira, aí os vulcões começaram a entrar em erupção e a cuspir fumaça e a luz do sol foi tampada, não tinha mais sol porque tava tudo tampado pela poeira que os meteoros fizeram. Sem o sol não tem plantinhas, porque as plantinhas precisam do sol pra sobreviver, as plantinhas começaram a morrer e, sem as plantas, os dinossauros que comiam as plantas não tinham comida mais, e eles começaram a morrer. E aí os carnívoros comiam os outros que comiam as plantas. Sem eles, os carnívoros não tinham comida e morreram também. Ai os dinossauros foram morrendo e, depois disso, começaram a surgir outras formas de vida que já existiam no planeta, mas ficavam escondidas.

Mediador 1

A maioria do universo é composta de vazio, não é composta de coisas. Então, imagina que nessa piscina cheia de areia entre cada grão tinha espaço vazio maior que o grão, é muito, muito, muito grande. Só para vocês terem uma noção, eu vi uma notícia esse final de semana que tem um meteoro perto da gente, entre a gente e Marte, se eu não me engano. É uma rocha de meteoros e ele pesa 55 milhões de toneladas, imagina o tamanho desse negócio, a chance de cair na Terra é 0,00001%, mas se cair vai, tipo assim, descobrir uns três dias antes, porque ele muda a rota, aí já era se cair... a gente tá morto, mas não vai cair não (risos).

Mediador 3

(...) [o cientista] reproduziu nessa bola aí. Colocou os gases, os ares que tinha na atmosfera. Na bola de baixo evaporou água, e nesses dois ferrinhos na bola de cima representou os raios que davam na época. Dessa mistura saiu uma parada meio laranja, meio vermelha, e viu que eram aminoácidos. Já ouviram falar em aminoácidos? [não] Proteínas, já ouviram falar? Imaginem que uma proteína é uma cadeia de aminoácidos. Vários aminoácidos formam uma proteína e a proteína está na nossa vida, nas nossas células. Então ele descobriu que a vida pode ter surgido a partir disso, de uma mistura de gases (...)

Mediador 3

É notável a presença de diversas ponderações durante a mediação, por exemplo: “o *Big Bang* teria sido uma expansão”; “a gente não conhece nada da nossa galáxia”; “essa parte [da exposição] é como o cientista tenta explicar o surgimento da vida na Terra”; “aqui tem uma representação, porque a gente não sabe exatamente se era assim”; “tem até uma discussão na ciência se essa é realmente uma espécie diferente”; entre outras. Todavia, as informações que se seguem a essas considerações são apresentadas de forma a sugerir que a ciência seria um espelho da realidade.

A abordagem de um mediador que, no entanto, a partir da vitrine *Cosmologia* questiona a neutralidade da ciência, merece destaque:

Mediador: Mas quem constrói a ciência?

Alunos: Cientistas.

M: Cientista é o que?

A: Uma pessoa

M: Uma pessoa consegue ser neutra?

A: Não.

M: Uma pessoa não consegue ser neutra, o homem não consegue ser neutro. É o homem quem constrói a ciência, então eu interpreto da seguinte maneira: a ciência tende a ser branca, tende a ser neutra, tende a dizer a verdade, mas quem constrói a ciência é o homem. Então, essas cores [chama a atenção para a projeção de diferentes luzes coloridas sobre escultura feita em papel branco] eu imagino que sejam as pinceladas da visão dos homens (...) Qual a imagem do cientista que vocês têm? Se eu falar cientista, o que vem na cabeça de vocês?

A: Paletó branco, barbão, cabelo espantado, óculos.

M: Ele é homem ou mulher?

A: (em coro) Homem.

M: Ele é branco ou negro?

A: (em coro) Branco.

M: Essa ideia que a gente tem do cientista é uma ideia europeizada. Por que o cientista não pode ser mulher, negro, LGBT? Vocês acham que a ciência seria exatamente como é hoje se fosse construída por outras mãos, por outras pessoas?

Mediador 3

A seguir apresentaremos as relações entre a curadoria, a exposição e a mediação, com o foco nas visões científicas, apresentadas nessas dimensões.

2.5 Sobre as inter-relações entre os três aspectos

Procuramos anteriormente analisar a perspectiva da curadora da exposição *Demasiado Humano* sobre o conhecimento científico e as formas de apresentação desse conhecimento na exposição e nas atividades de mediação. Na entrevista não identificamos nenhum dos aspectos científicos descritos em nossa categorização. Pelo contrário, como se pode ver no discurso sobre a concepção da exposição, a curadora revela cuidado em evitar abordar a ciência de forma estreita ou acrítica. No que diz respeito às escolhas e delineamento expográfico, isto é a **curadoria-exposição**, identificamos esforços para materializar, nos aparatos expositivos, a ciência em seu aspecto de construção processual e coletiva, ainda que, alguns aspectos possam, a nosso ver, ser interpretados como um conhecimento completo e acabado. É possível que para se desenvolver a capacidade de duvidar, almejada pela curadora, fosse necessário contar as histórias da ciência a partir das questões que pesquisadores se fazem sobre determinados eventos, bem como os caminhos que constroem, nem sempre exitosos, para chegarem a determinadas formulações.

É importante mencionar que por estar ligado à universidade, o Espaço do Conhecimento está sujeito a questões que interferem diretamente na construção da exposição, como limitações financeiras, dificuldade de manutenção de equipamentos e desafios para mediar diferentes concepções de ciência entre professores de diversas áreas da universidade, entre outras questões.

No que se refere às relações entre **exposição-mediação**, constatamos exemplos nos quais informações flexibilizadas na exposição são apresentadas de forma categórica nas mediações, como sobre o *Big Bang*, em que o texto da exposição trata a energia em um único ponto como uma especulação, e sobre a probabilidade de o bico do Rincossauro ser usado para cortar plantas. Ambas as noções recebem destaque nas mediações como constatações definitivas, acontecimentos imutáveis. Notamos, por outro lado, que os maiores esforços referentes ao trabalho de mediação encontram-se na busca em provocar, no público visitante, reflexões sobre os temas tratados na exposição, ampliando-os e aprofundando-os em sentidos sociais e

políticos que não estão dados na exposição. Essas questões serão retomadas na conclusão desse trabalho.

Sobre as questões que envolvem **mediação-curadoria** ressaltamos a importância que a curadora deu ao fato de as reconstruções das faces dos hominídeos terem sido feitas por um artista renomado, especialista em criar imagens a partir de fósseis encontrados, sendo o seu trabalho “fruto de pura imaginação” e, no entanto, nada disso ser mencionado na exposição. É apenas no trabalho de mediação que essa ideia é retomada, como na passagem: “aqui tem uma representação, como a gente não sabe exatamente se era assim, isso é uma reconstrução da imagem feita a partir dos crânios que foram encontrados (...)”.

CAPÍTULO 3 – MUSEU DO AMANHÃ

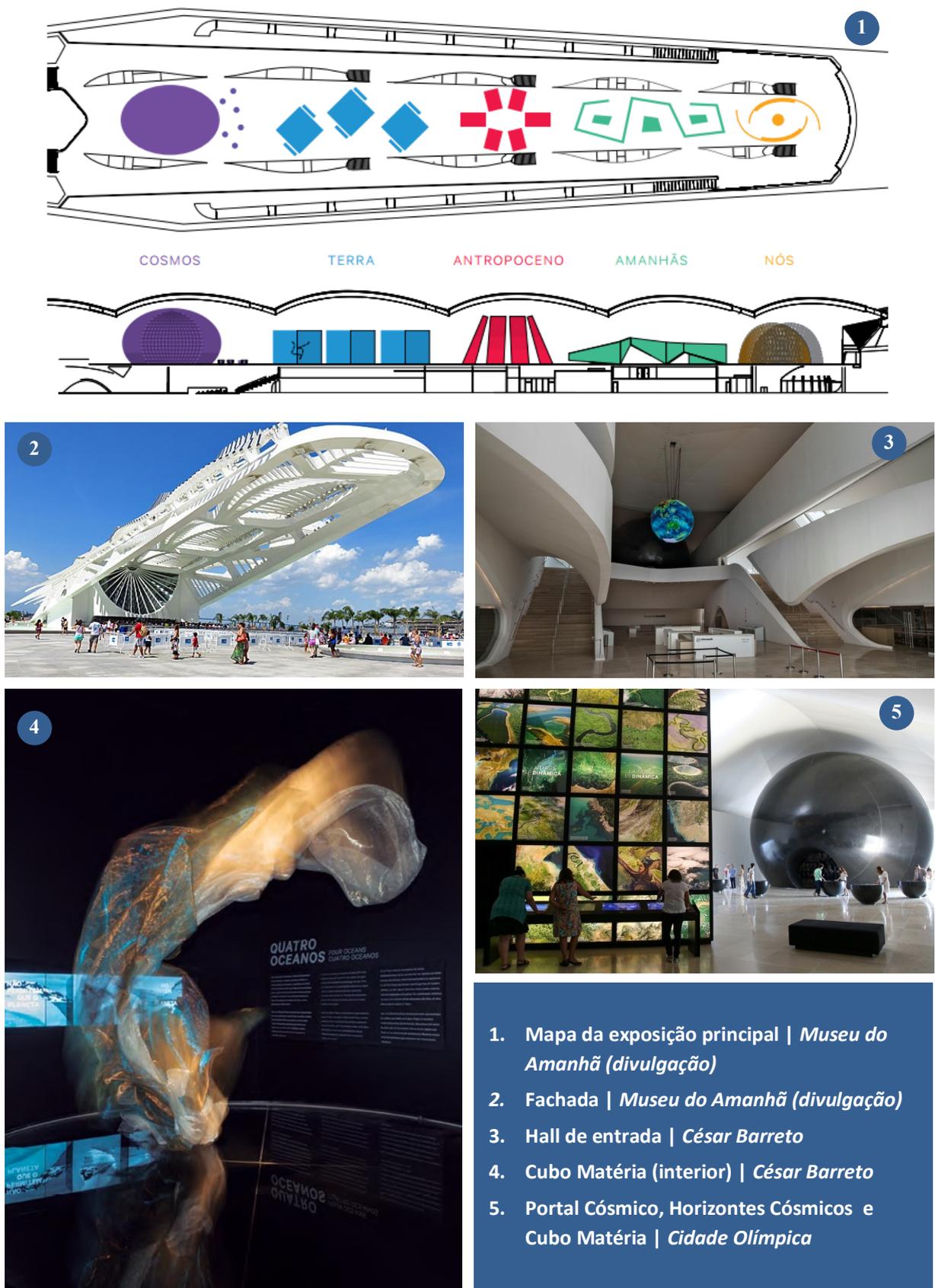
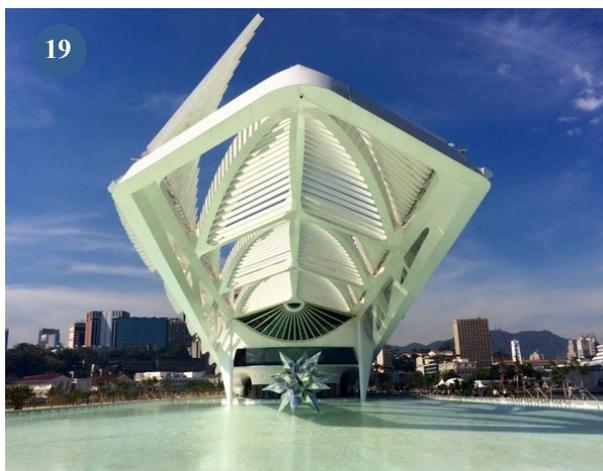
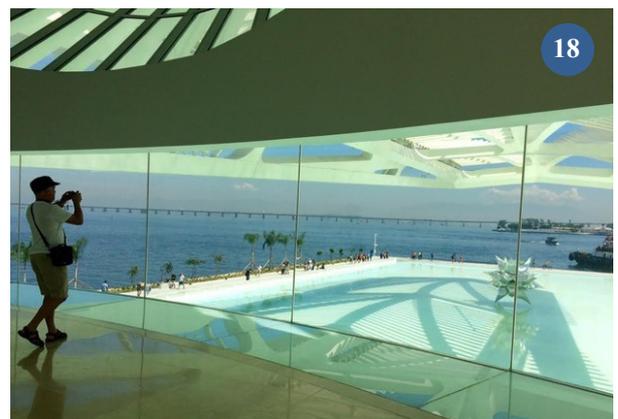


Figura 12: Mosaico de fotos do Museu do Amanhã



- 6. Cubo Vida (externo) | Sara Meirinho
- 7. Cubo Vida (interior) | Museu do Amanhã
- 8. Mesa interativa Cubo Pensamento | Juliana Anjos
- 9. Cubo Pensamento | Blog Viaje na Viagem
- 10. Cubo Pensamento (interior) | Byron Prujansky
- 11. Antropoceno | Raul Aragão
- 12. Amanhãs – Sociedade | Rogério Luz

Figura 13: Mosaico de fotos do Museu do Amanhã



13. Amanhã – Planeta | *Bernard Lessa*
 14. Amanhã – Humano | *Bernard Lessa*
 15. Amanhã – Humano | *César Barreto*
 16. Nós | *Bernard Lessa*
 17. Nós (churinga) | *Byron Prujansky*
 18. Vista Panorâmica | *Livia Torres*
 19. Espelho d'água (vista para a Baía de Guanabara) | *Divulgação*

Figura 14: Mosaico de fotos do Museu do Amanhã

O Museu do Amanhã (MdA) é um museu de ciência aplicada, inaugurado em dezembro de 2015, como parte do projeto Porto Maravilha que prevê a recuperação urbanística referentes à infraestrutura de transportes, ao meio ambiente e à patrimônios histórico e cultural da Região Portuária do Rio de Janeiro. O museu foi concebido e realizado em conjunto com a Fundação Roberto Marinho, instituição ligada ao Grupo Globo, tendo o Banco Santander como Patrocinador Máster. Atualmente tem a Shell Brasil como mantenedora. Em seu primeiro ano de atividade, recebeu 1,4 milhões de visitantes, tornando-se o museu mais visitado do país.³¹

Com cinco anos de obra, três de atraso, o projeto do arquiteto espanhol Santiago Calatrava ocupa uma área construída de 15 mil metros quadrados, está localizado às margens da Baía de Guanabara, local de relevância histórica, urbanística, social e ponto turístico no Rio de Janeiro. Com desenho futurista, muda de aparência pelo movimento do telhado. A inspiração para as formas do Museu origina-se na bromélia *Tillandsia cyanea*.³²

Para maior integração com o entorno, teve uma restrição de altura de 20 metros para não prejudicar a visão dos prédios históricos que ficam ao redor do edifício, como o Mosteiro de São Bento, Patrimônio Cultural da Humanidade, e o edifício A Noite, o primeiro arranha-céu da cidade. O MdA foi projetado para seguir os padrões de arquitetura sustentável com o objetivo de ser uma construção de baixo impacto ambiental: o Museu utiliza, por exemplo, recursos naturais como a água da Baía de Guanabara e placas de captação de energia solar. Em 16 de março de 2017, recebeu, em Cannes, na França, o prêmio internacional MIPIM na categoria ‘Construção Verde Mais Inovadora’. Entre os seus diferenciais está a tecnologia empregada no uso das águas geladas do fundo da Baía de Guanabara no sistema de ar condicionado. O Museu conta também com sistema de painéis fotovoltaicos que se movimentam de acordo com a posição do sol, para maximizar a geração energética e o sombreamento da cobertura. O Museu do Amanhã é o primeiro museu do país a ser reconhecido com o selo Ouro da Certificação *Leadership in Energy and Environmental*

³¹ Disponível em: <<https://museudoamanha.org.br/pt-br>>. Acesso em: 11 ago. 2017.

³² CANDIDA, Simone. Museu do Amanhã: obra erguida sobre toneladas de sonho. *O Globo*, 17 Dec. 2015. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/rio/museu-do-amanha/museu-do-amanha-obra-erguida-sobre-toneladas-de-sonho-18303991>>. Acesso em: 16 jul. 2017.

Design (LEED), conquistado em 2016. O prêmio é concedido pelo *Green Building Council*, principal instituição americana na chancela de edificações verdes³³.

Vizinho do Museu de Arte do Rio (MAR), o Museu do Amanhã conta com um setor de Relações Comunitárias que, através do Programa Vizinhos do Amanhã, oferece entrada gratuita aos moradores da região e contempla cerca de 30 mil moradores distribuídos pelos bairros da Saúde, Gamboa e Santo Cristo e os morros da Conceição, Pinto, Providência e Livramento.

A construção do Museu do Amanhã é resultado da maior Parceria Público-Privada (PPP) do país, entre a Prefeitura do Rio de Janeiro e o Consórcio Porto Novo, no valor de R\$ 215 milhões, mais R\$ 65 milhões investidos pelo Banco Santander³⁴.

Desde o anúncio da sua construção, o MdA vem sofrendo inúmeras críticas relacionadas à escolha do arquiteto, ao atraso das obras, ao aumento dos custos inicialmente previstos, aos processos de gentrificação, à especulação imobiliária, ao desprezo pelo passado do lugar e à descontextualização com as questões locais. O custo da obra foi apontado como uma contradição à degradação do patrimônio cultural da cidade, com centros culturais antigos que não recebem investimento e museus que sofrem com abandono³⁵.

3.1 A curadoria da exposição principal

Um curador que, de partida, afirma que a única certeza que temos sobre o amanhã é que o inesperado vai acontecer e que a solução encontrada para a exposição não poderia ser outra, se não uma solução imperfeita, encanta quem o escuta³⁶. Para Luiz Alberto de Oliveira,

³³ Museu do Amanhã: 3 curiosidades sobre o projeto que transformou o Rio de Janeiro. *VivaDecora*, 8 abr. 2019. Disponível em: <<https://www.vivadecora.com.br/pro/arquitetura/museu-do-amanha/>>. Acesso em: 12 jun. 2019.

³⁴ CANDIDA, Simone. Museu do Amanhã: obra erguida sobre toneladas de sonho. *O Globo*, 17 dec. 2015. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/rio/museu-do-amanha/museu-do-amanha-obra-erguida-sobre-toneladas-de-sonho-18303991>>. Acesso em: 16 jul. 2017.

³⁵ Gastos com o Museu do Amanhã contrastam com degradação de patrimônio cultural. *Rede Brasil Atual*, 05 jan. 2016. Disponível em: <<https://www.redebrasilatual.com.br/cultura/2016/01/gastos-com-o-museu-do-amanha-contradiz-degradacao-de-patrimonio-cultural-2290/>>. Acesso em: 16 jul. 2017.

³⁶ Este texto se referencia em uma entrevista, com cerca de uma hora de duração, realizada no Museu do Amanhã, em 28/03/2017, com o curador da exposição principal, Luiz Alberto de Oliveira, e no texto de sua autoria “Um Museu Singular em Busca de um Futuro Plural”, publicado em 2015. Disponível em: <<https://museudoamanha.org.br/livro/>>. Acesso em: 19 mar. 2019.

professor, físico, doutor em Cosmologia e curador da exposição principal do Museu do Amanhã, todo conhecimento é, no fundo, contar uma história, e a proposta do Museu do Amanhã foi usar a ciência para contar uma história.

De acordo com o curador, o Museu do Amanhã começou a ser idealizado entre 2009 e 2010 como um museu de sustentabilidade que seria instalado nos armazéns já existentes no cais do porto, como parte das obras de revitalização previstas para essa região do Rio de Janeiro (RJ). No entanto, percebeu-se que já havia um projeto de museu com esse propósito no Jardim Botânico e optou-se por um museu de ciência contemporânea, que seria inédito na cidade e que poderia incorporar como diretriz a noção de sustentabilidade. Esse novo museu demandava um novo prédio que deveria ser um ícone arquitetônico do projeto de revitalização. Decidiu-se, então, convidar um arquiteto estelar para fazer esse novo equipamento, que deveria ser um museu de ciência de nova geração, um novo tipo de museu que usaria os vastos recursos das ciências contemporâneas para oferecer uma jornada de exploração aos visitantes.

Do ponto de vista urbanístico, entendeu-se que o museu está voltado para o amanhã, porém enraizado em 500 anos da história da cidade do Rio de Janeiro. Luiz Alberto destacou que, do museu, é possível se ver cinco séculos representados: o século XVI, com a *Fortaleza da Conceição* instalada para combater os franceses; o século XVII, com o *Mosteiro de São Bento*, talvez o mais espetacular conjunto barroco do Brasil; o século XVIII, com a *Pedra do Sal*, que está muito próxima ao museu e foi o local da chegada de 1 milhão a 2,4 milhões de africanos trazidos pelo tráfico de escravos, provavelmente o maior porto escravista da história da humanidade; o século XIX, com a representação do Barão de Mauá, que dá nome à praça, por ser um empreendedor, inovador, modernizador, ou seja, o ‘gérmen’ de um Brasil moderno; o século XX, com o Edifício Joseph Gire, mais conhecido como *A Noite*, maior arranha-céu da América do Sul na época da sua inauguração, e que, nos anos 1940 e 1950, hospedou a Rádio Nacional, primeiro sistema de comunicação a abranger todo o território brasileiro, o que contribuiu para que o Samba e o Choro, músicas típicas do porto do Rio, passassem a ser nacionais; e, finalmente, o século XXI, com o Museu de Arte do Rio (MAR) e o Museu do Amanhã. Dessa maneira, considerou que, do ponto de vista urbanístico, o museu estaria enraizado na história da cidade e, de acordo com o curador, isso contribuiu para definir a natureza do museu.

Diferentemente de outros equipamentos que aspiram a neutralidade, o MdA é, na opinião do curador, desde a sua gênese, engajado. Um museu de valores humanistas, que primaria pela valorização do conhecimento, da liberdade e da alegria; e se orientaria por diretrizes éticas relacionadas à sustentabilidade – como a humanidade quer viver com o mundo – e à convivência – como a humanidade quer viver consigo mesmo. Definiu-se também que o Museu do Amanhã seguiria a linhagem dos museus experienciais, que buscam engajar a sensibilidade, o entendimento, a cognição dos visitantes como elementos da própria exposição. Os equipamentos expositivos do MdA foram, então, escolhidos para se contar uma história, cujos conteúdos apresentam cenários e projeções de como o mundo poderá ser. Devido a essa escolha, a opção foi por um museu inteiramente digital, cujo conteúdo teria que ser constantemente renovado para não se tornar, rapidamente, o museu do ontem.

Para elaborar o conteúdo a ser apresentado na exposição, foi conformada uma equipe de 35 consultores, brasileiros e estrangeiros, que estabeleceram as diretrizes e articularam as informações tendo como referência cinco grandes perguntas da humanidade: “De onde viemos?”; “Quem somos?”; “Onde estamos?”; “Para onde vamos?”; e “Como queremos ir, que valores queremos transmitir?”. A partir de debates com os consultores, ficou definido que o museu tinha que ser experienciável por seres humanos a partir de 8 anos de idade. Assim, decidiu-se dividir o conteúdo em duas formas de apresentação, ao longo de todo o museu: i) uma experiência panorâmica que, em princípio, poderia ser usufruída por todos; e ii) postos com mais informação, onde cada um poderia dosar o quanto gostaria de aprofundar sobre cada assunto. Esses postos possuem telas interativas com muita informação; alguns temas possuem cerca de 400 camadas, cujo conteúdo não pode ser completamente esgotado pelo visitante, nem durante uma semana. Todo esse conjunto está submetido a uma regra de atualização e, desde a inauguração, já foram feitas mais de 150 atualizações, sendo algumas muito pequenas e outras de grande porte.

Segundo o curador, a intenção do MdA é fornecer meios para que as pessoas possam, durante a visita, perceber e explorar as diversas oportunidades de futuro que se abrem no tempo presente. O percurso expositivo procura suscitar a reflexão de que o amanhã não está pronto e de que o tempo não é uma linha que se inicia em um único passado, que passa pelo presente atual e que chega a um futuro determinado. Ao contrário, o tempo seria como um rio que tem uma foz delta, com várias possibilidades, e durante a visita, as pessoas poderiam explorar cada uma delas para refletirem sobre as escolhas que estão sendo feitas.

Assim, foi preciso distribuir os conceitos e as experiências de maneira que a narrativa ficasse “elegante, atraente, contundente”, possuindo, em cada etapa da exposição, cenografias e linguagens próprias. Segundo o curador, o *Portal Cósmico*, no primeiro momento da exposição, permite uma experiência imersiva que visa mostrar que nós somos cósmicos, que a nossa natureza de seres vivos pensantes emerge da Terra, e a Terra é um elemento formado na vasta história do Cosmos. Então, somos Cósmicos. O segundo momento é formado por três cubos – matéria, vida e pensamento – que apresentam as dimensões da nossa existência e trazem uma afirmação: somos terráqueos, somos parte de um sistema dinâmico vital e cognitivo. O terceiro momento é o da humanização, do Antropoceno, que aborda as mudanças, os impactos profundos que nós estamos tendo no ambiente e, portanto, em nós mesmos: as mudanças ambientais, as catástrofes, os movimentos ambientais, as tomadas de consciência, ou seja, o humano terráqueo e cósmico se dando conta desse momento peculiar em que ele vive para, então, poder ingressar nos Amanhãs, no quarto momento, uma seção que trata do que nós podemos vir a ser. O último momento, chamado *Nós*, é uma oca, onde se espera que o visitante troque o lado do cérebro, pois até esse ponto lida-se com informação, análise, raciocínio e ponderação. A partir daqui, deseja-se que ele, sentindo-se abrigado por aquela casa de conhecimento comum, use a imaginação, a sensibilidade e a intuição. É na oca que se encontra o único objeto físico do acervo do museu, o churinga, uma ferramenta simbólica que costura o tempo, costura o passado com o futuro, a geração anterior e a geração seguinte, através das histórias que se conta. Pretende-se, assim, oferecer ao visitante um desfecho que não seja um fim e, ao sair desse ambiente, o visitante vai se deparar com uma grande janela com a vista para a Baía de Guanabara.

No entanto, durante todo o processo de execução da exposição, foi necessário resolver percalços. A seção *Antropoceno*, por exemplo, foi pensada para ser um monumento que assinala o fato de que as consequências de nossos atos são de longa duração. Pretendeu-se fazer algo imponente, como um *Stonehenge*, com 12 torres de 10 metros de altura, mas percebeu-se que não seria possível ver as projeções. A solução foi inclinar as torres e reduzi-las para seis metros, além de alargá-las, o que possibilitou criar ambientes – chamados de ‘cavernas’ – para as pessoas terem acesso a mais conteúdos em seus interiores. A adaptação de inclinação das torres, totalmente imprevista, acabou se tornando um efeito extremamente poderoso, na opinião do curador, por causar uma sensação de iminência, como se algo estivesse prestes a cair, capaz de favorecer a experiência dos visitantes.

Outro exemplo de entrave aconteceu no *Cubo do Pensamento*, cujo propósito foi pensar as culturas através da diversidade. Foram selecionadas 1.400 fotos em 51 colunas, abordando dez temas. No entanto, quando foi colocada a primeira coluna, faltando apenas dez dias para a inauguração, constatou-se que as fotos e as legendas estavam pequenas demais e as passagens entre as colunas muito estreitas. A solução foi retirar dez colunas, mandar fazer 41 mais largas, com fotos mais largas e legendas mais visíveis. O problema foi ter que excluir cerca de 400 fotos que haviam sido selecionadas durante dois anos. No dia da inauguração, as autoridades estavam chegando e os últimos parafusos ainda estavam sendo colocados.

3.2 A exposição

A exposição principal do Museu do Amanhã ocupa uma área de 2.400 m². Marcada pelos momentos *Cosmos*, *Terra*, *Antropoceno*, *Amanhãs* e *Nós*, procura responder, respectivamente, às questões “De onde viemos?”, “Quem somos?”, “Onde estamos?”, “Para onde vamos?” e “Como queremos ir?”. O percurso museográfico, apresentado a seguir, também faz referência às figuras de tempo: *Sempre*, *Ontem*, *Hoje* e *Amanhã*.

Momentos da exposição

- 1) *Cosmos* (De onde viemos? | Tempo: Sempre): *Portal Cósmico* e *Horizontes Cósmicos*;
- 2) *Terra* (Quem somos? | Tempo: Ontem): *Cubo da Matéria*, *Cubo da Vida* e *Cubo do Pensamento*
- 3) *Antropoceno* (Onde estamos? | Tempo: Hoje): *Cavernas da Expansão Humana*, *da Grande Aceleração*, *do Impacto Global* e *do Crescimento da Compreensão*
- 4) *Amanhãs* (Para onde vamos? | Tempo: Amanhã): *Sociedade* (Jogo das Civilizações), *Planeta* (A Pegada Ecológica), *Humano* (O Humano do Amanhã);
- 5) *Nós* (Como queremos ir? | Tempo: retorno ao Hoje)

1) *Cosmos* (De onde viemos? | Tempo: Sempre): é onde se inicia o percurso e, de certa forma, é também o início de “tudo”, onde pretende-se que o visitante viva uma experiência sensorial. No *Portal Cósmico*, o visitante é convidado a assistir a uma projeção audiovisual de oito minutos, que narra o surgimento da matéria, do espaço, do tempo, do homem e do pensamento. Esse filme é apresentado no formato domo em 360° e foi produzido pelo cineasta Fernando Meirelles. A ideia é ir do micro ao macro, entendendo o Cosmos como uma totalidade evolutiva no qual habitamos e que também está dentro de nós. Temos inicialmente

dois textos, um deles afixado à parede na entrada do domo e outro recitado durante o filme. À saída do Portal, encontra-se um ambiente com seis mesas interativas com os seguintes temas: distância; duração; densidade; velocidade; cosmologia; e conhecimento. Essas mesas, juntas, formam a seção *Horizontes Cósmicos*. A proposta é que elas retomem e aprofundem conteúdos relacionados ao filme exibido, trazendo mais elementos sobre cada assunto, por meio de textos breves disponíveis em várias camadas de informação a serem exploradas. A intenção dessa seção é mostrar os limites do conhecimento humano sobre o Cosmos, apresentando escalas como, por exemplo, da maior a menor distância, do mais ao menos denso, do conhecido ao desconhecido, entre outras.

2) Terra (Quem somos? | Tempo: Ontem): a narrativa nos encaminha para a ideia de que somos terráqueos e parte de um sistema dinâmico, vital e cognitivo, no qual a matéria se desdobrou em vida, e a vida, em pensamento. A ideia central dessa seção é mostrar os estados transitórios de sistemas naturais que influenciam o clima e os ritmos da Terra e a noção de que a vida humana seria capaz de, no futuro, transformar completamente os fluxos planetários. Esse momento da exposição possui três grandes cubos, todos apresentando conteúdos em suas fachadas e em seus interiores. Nas partes externas, ao lado das portas de entrada, encontra-se uma bancada que possui um filme apresentando o assunto, textos com infográficos e uma tela com entrevista de um especialista da área. Ao lado das portas de saída, há quatro telas interativas para aprofundamento no assunto.

a) Cubo da Matéria: cada face externa do cubo é composta por cerca de 120 fotografias aéreas de diferentes pontos do planeta, intercaladas com as frases *A Terra é azul / é finita / é dinâmica / é única*, de onde se pode ouvir a descrição do cosmonauta russo, Yuri Gagarin, do planeta Terra visto do espaço. Dentro do cubo, monitores conectados formam uma grande tela que exibe imagens, palavras e frases sobre os ritmos e movimentos da Terra. O propósito é destacar os quatro elementos (terra, água, ar e luz) que dão origem à vida, utilizando-se da metáfora “quatro oceanos”. A instalação artística de tecidos flutuantes, também localizada no interior do cubo, mostra que o ritmo da vida na Terra é ditado por meio da conexão do que seriam os quatro oceanos: continentes, mares, ventos e luz.

b) Cubo da Vida: as faces externas do segundo cubo apresentam as bases que compõem a molécula de DNA – designadas pelas letras A, T, C e G – juntamente às

frases: *Vida é código e combinação / Vida é mutação e evolução / Vida é inovação e repetição / Vida é molécula e sistema*. O objetivo é enfatizar a variação e a repetição na composição genética, ou seja, na formação da biodiversidade. Em seu interior, o ecossistema da Baía de Guanabara é apresentado com fotos e textos. A ideia central é a de que há uma rica diversidade de espécies no ambiente em que vivemos, bem como há, em nossos corpos, uma diversidade de microrganismos que formam um “ecossistema interno”. A vida é, então, vista a partir dessa associação dinâmica que envolve a imensa variedade de espécies e daquilo que há em comum entre todos os seres vivos: o seu material genético.

c) **Cubo do Pensamento:** pelo lado de fora, um imenso cérebro é formado com lâmpadas de LED vermelhas e, por dentro, há a exposição de mais de 300 fotos distribuídas em dois eixos – *convivência e diversidade e sensação e emoção* – organizadas em vários totens que abarcam os seguintes temas: *pertencemos, amamos, disputamos, habitamos, sentimos, acreditamos, criamos, lembramos, produzimos e celebramos*. Cada um desses temas possui um texto principal e três textos complementares referentes às suas subcategorias. Este último grande cubo tem por finalidade apresentar a complexa atividade conjunta do cérebro e das suas estruturas componentes para criar o mundo que nos cerca e também reproduzir a própria dinâmica do mundo por meio da atividade simbólica. Assim, as imagens, em seu interior, pretendem mostrar a diversidade cultural dos cinco continentes, no sentido de que há elementos comuns que nos integram e outros que nos diferenciam. O cubo pensamento encerra a seção denominada *Terra*.

3) Antropoceno (Onde estamos? | Tempo: Hoje): discute a condição do planeta e, conseqüentemente, a nossa condição como seres humanos que o habita. Localiza-se no meio do percurso e apresenta, não por acaso, o tema central da exposição: a *Era dos Humanos*, considerada um novo momento na história do planeta. Essa seção é composta por seis totens com telas enormes, de 10,5 metros de altura por 3 metros de largura, dispostos de forma circular, onde é exibido um filme sobre a interferência de um conjunto de atividades humanas sobre os ciclos planetários. O público visitante pode se sentar ou deitar-se em um grande estofado localizado no centro do círculo. Imagens que mostram o aumento da população mundial, desastres ambientais e o seu impacto para a vida humana são acompanhadas de frases como: *nós agimos, o planeta reage*. Vale lembrar aqui, como havíamos apontado no

início do capítulo anterior, que nossa análise foca tão somente em discursos falados ou escritos e não na dimensão artística, que com certeza podem dar um ar mais sóbrio ou sensacional à ciência. Igualmente, uma música instrumental intensa procura criar uma atmosfera tensa, com a intenção de implicar o visitante “como se fosse diretamente responsável por estas tendências e transformações”.³⁷ No interior de quatro dos seis totens, são exibidos textos, vídeos e telas com conteúdos interativos sobre os temas: *expansão humana, grande aceleração, impacto global e crescimento da compreensão*, considerados os antecedentes ou os indícios recentes dessa nova era.

4) Amanhãs (Para onde vamos? | Tempo: Amanhã): o quarto momento da exposição aborda as temáticas *Sociedade, Planeta e Humano*, em três ambientes, distintos equipados com textos de abertura afixado nas paredes laterais; grandes telas que exibem imagens e frases sobre os amanhã possíveis; mesas centrais com jogos interativos; e monitores com entrevistas de especialistas e consultores do museu sobre o futuro relacionado a cada uma das áreas apresentadas. Para aprofundar o conteúdo exposto em cada seção, há telas com várias possibilidades de navegação para serem exploradas sobre as tendências de cada tema. Em *Sociedade*, abordam-se tendências sobre população, longevidade, consumo e identidade. O *Jogo das Civilizações* pretende criar uma experiência na qual as escolhas dos visitantes, por meio de investimento de seus recursos em ações que podem ser sustentáveis, terão impactos nos próximos 100 anos. Neste jogo, as decisões sobre o futuro do planeta podem ser tomadas individualmente ou em um grupo de até quatro pessoas. Em *Planeta*, os temas são clima, energia, oceanos e biodiversidade. O *Jogo da Pegada Ecológica* permite que os visitantes calculem a sua fração de uso dos recursos naturais do planeta para refletir sobre o impacto de suas escolhas, como os transportes que utilizam e os seus hábitos alimentares. Ao final, o jogo apresenta quantos planetas Terra seriam necessários para se sustentar aquele estilo de vida. E, finalmente, em *Humano*, são apresentadas as tendências sobre novos materiais, híbridos, razão sintética, vida artificial, vida alienígena, exploração espacial e educação, explorados em forma de dilemas éticos sobre o futuro. O jogo interativo *Humano do Amanhã* se propõe a ser uma experiência lúdica e bem-humorada, inspirada nos quatro humores do grego Hipócrates para agrupar os seres humanos de acordo com os seus comportamentos.

³⁷ Projeto Curatorial do Museu do Amanhã, de junho de 2017. Documento de circulação interna.

5) Nós (Como queremos ir? | Tempo: Retorno ao Hoje): o percurso termina em um ambiente que possui uma grande estrutura de madeira, construída com a finalidade de assemelhar-se a uma oca e de abrigar o churinga, artefato de um povo nativo da Austrália e o único objeto físico do acervo do museu. A simbologia da oca, como casa do conhecimento indígena, entra nesse momento da narrativa da exposição do museu para lembrar a tradição de povos originários em passarem elementos da sua cultura às gerações seguintes. Após as informações expostas e debates propostos em todo o percurso expositivo, pretende ser um momento de reflexões sobre sustentabilidade e convivência. Nesse ambiente, não há conteúdo digital. Além da peça, encontra-se o texto *Nós – como queremos ir?* e o fragmento de um texto do escritor argentino Jorge Luís Borges à saída da oca.

3.3 As mediações

Acompanhamos três visitas mediadas por mediadores³⁸ do museu para grupos escolares de crianças, com idade entre 7 e 12 anos, e de adolescentes, entre 15 e 17 anos. Os três grupos foram acolhidos e recepcionados pelos mediadores no saguão de entrada do museu, onde tinham acesso aos banheiros e bebedouros. As visitas com duração de, aproximadamente, duas horas, iniciaram-se naquele mesmo local. Após dar as boas vindas aos estudantes, os mediadores perguntavam a eles sobre a cidade, o bairro e a escola de origem, se já tinham tido a oportunidade de visitar algum museu, se já conheciam o Museu do Amanhã e o que esperavam encontrar ali. Nas três visitas que acompanhamos, os mediadores pediram para que os alunos não se organizassem em fila e se sentissem à vontade para apresentar as suas impressões e as suas dúvidas sobre a exposição, em qualquer momento da visita.

Mediador1

“Vocês gostam de mudar o mundo? Então vamos sair da fila, isso já é mudar o mundo.” A visita começa com esta proposta. As crianças sorriem e desorganizam a fila que estava formada. O mediador prossegue dizendo que aquele é um museu diferente, pois nele é possível pensar formas de mudar o mundo. Em seguida, pergunta para a turma quem foi a pessoa que deu nome à escola onde estudam, se sabem se ele era um cientista, um professor

³⁸ Duas das três mediações foram feitas em duplas, com falas complementares. No entanto, optamos por nos referir apenas aos mediadores de referência, uma vez que nos interessa descrever e analisar os conteúdos narrados durante a visita e não em quem os pronunciou.

ou mesmo uma criança, e incentiva os estudantes a procurarem a foto e a história dessa pessoa homenageada. Chama a atenção para fósseis presentes no chão de granito do museu e convida o grupo a subir as escadas para conhecerem a exposição. Em frente ao *Portal Cósmico*, enquanto aguardam a próxima sessão do filme, as crianças observam a esfera de LED suspensa que projeta imagens da Terra. O mediador comenta sobre terremotos, movimento das placas tectônicas, correntes marinhas, efeito estufa e responde às perguntas das crianças sobre a localização de diversos países. Uma criança quer saber como ele sabe das coisas e o mediador responde que sabe porque lê bastante, desde criança. Quando chega o momento de assistir ao filme, ele recomenda aos alunos se abracem no caso de sentirem uma emoção muito forte, pois, segundo ele, é pra isso que serve o abraço, pra gente se acalmar: “bateu medo, felicidade, se abraça que resolve!”.

Na saída do filme e em outros momentos da visita, o mediador relembra que não é preciso fazer fila. Pergunta sobre as impressões que tiveram, de que assunto o filme tratava e vai recordando com as crianças a história que foi contada, desde a cena de uma bola pegando fogo que deu origem à Terra, passando pelo seu resfriamento, pelo aparecimento de água líquida e pelo surgimento das primeiras formas de vida no planeta, até chegar à diversificação das espécies de seres vivos. Eles seguem para o *Cubo da Matéria* onde o mediador problematiza o planeta Terra ser azul, já que a água dos oceanos é transparente, ressaltando a importância de se duvidar de tudo. Dentro do cubo, chama a atenção para a escultura de tecido, encoraja as crianças a interpretarem a obra de arte e diz que todos nós possuímos os quatro elementos que constituem a vida (água, luz, terra e ar) dentro dos nossos corpos. No *Cubo da Vida*, deixa a turma à vontade para explorar as imagens de plantas e animais. Depois comenta que toda aquela diversidade está em torno da casa das crianças e do Museu do Amanhã e que, para cuidar da natureza, é preciso conhecer o que há em nosso entorno. No *Cubo do Pensamento*, o mediador explora a diferença entre o seu cabelo preto e cacheado e o de uma aluna que tem cabelo loiro e liso. A partir daí, explora outras características que herdamos geneticamente dos nossos parentes e fala sobre o DNA. No interior do cubo, deixa a turma observar as fotografias livremente e depois pede que comentem o que viram. Diante da observação de uma criança que disse ter visto “uma besteira” porque “um homem não pode beijar um homem”, o mediador argumenta, a partir de vários exemplos, que existem diferentes culturas que definem o que podemos ou não fazer.

Na seção *Antropoceno*, ajuda as crianças a se acomodarem nas poltronas para assistirem ao filme que passa nas seis grandes telas. Em seguida, conversa sobre o trabalho escravo infantil que estaria por trás de coisas que eles gostam, como roupas, chocolates e videogames. Uma criança pergunta quem fez o Museu do Amanhã e o mediador conta um pouco sobre a história do museu, ressaltando que ele é da prefeitura, assim como a escola onde eles estudam e, por isso, o museu pertence a todos eles, já que foi fundado por todos que moram no Rio de Janeiro. Pergunta sobre a escola onde estudam, o que acham que seria importante que houvesse nela e que não há. Comenta que o *Antropoceno* mostra como nós estamos no mundo e chama a atenção dos estudantes para o Morro da Providência, que pode ser avistado do museu. Explica que é a primeira favela do Brasil e que recebeu esse nome porque as pessoas esperam, há muito tempo, por uma providência do governo, como a coleta do lixo, já que o caminhão de lixo não chega até lá.

A professora comenta que o caminhão também não chega à comunidade deles. O mediador discute sobre os problemas de não se cuidar do meio ambiente das pessoas, pois acumula lixo que, por sua vez, atrai bichos que podem causar doenças. Prossegue conversando sobre a favela com as crianças, pergunta o que mais se tem lá e espanta-se com a resposta de que é bandido. Diz que bandido tem em todo lugar e que eles estão repetindo o que a televisão fala. Conta para o grupo que parte do jornal da Globo fica no Bairro do Jardim Botânico e que lá também tem bandido, mas a TV não menciona os bandidos do Jardim Botânico, assim como não fala dos trabalhadores que moram na favela, o que faz parecer que no Jardim Botânico só tem gente boa e na favela só tem bandido. O mediador prossegue o assunto abordando a “necessidade” dos ricos em manter uma classe pobre para se ter mão de obra barata. O mediador comenta também sobre a falta de escolas próximas às favelas, o que obriga estudantes a percorrerem grandes distâncias para estudarem, sobre a diferença de se ter respeito social quando se é uma pessoa rica sem estudos e quando se é uma pessoa pobre sem estudos, entre outros assuntos. Ele conclui dizendo que se a gente não prestar atenção no mundo, vamos criar um lugar onde as pessoas têm pouca oportunidade e que se prejudicamos uma parte do mundo, a gente prejudica todo o mundo.

Em *Nós*, o mediador propõe uma roda em volta do churinga, pede que os alunos assentem-se no chão e retoma brevemente as ideias centrais dos espaços por onde passaram durante a visita. O mediador pergunta se eles querem ser felizes amanhã e, a partir da resposta afirmativa de algumas pessoas do grupo, questiona se eles têm um momento ou uma aula

específica na escola para se pensar como ser feliz, como ser feliz com os outros, como fazer os outros felizes. Diz que aquele ambiente do museu é para a gente não esquecer de onde nós viemos e finaliza a visita apresentando as questões: “Quem aqui tem certeza que é forte?”, “Quem aqui tem certeza que é inteligente?”, “Quem aqui tem certeza que é lindo?”. A partir das respostas das crianças, problematiza o fato de a inteligência ter sido atribuída aos europeus, a força aos africanos e a beleza aos índios, e comenta sobre as desigualdades históricas e sociais dessas afirmações. Enfatiza que é preciso se ter em mente que sempre existe outra verdade e que eles precisam duvidar de tudo que se fala deles, mas respeitar tudo o que se fala para eles.

Mediadora 2

“O que vocês esperam do museu?” A mediadora pergunta para as crianças. “Ver osso de animal, ver quadros...”, algumas delas respondem. Ela diz que se olharem para o chão verão ossos de animais, pois o piso do museu foi uma pedra gigante que, quando cortada lá na floresta, perceberam que era cheia de fósseis, de algum bicho que calcificou na pedra e deixou uma marca. Diz que aquele é um museu de ciência e tecnologia e que, além do passado, nele pode-se ver também o amanhã que, por sua vez, depende das coisas que estão acontecendo hoje. Questiona o que seria um museu de ciência e tecnologia, escuta as respostas das crianças, faz algumas intervenções e, em seguida, convida o grupo para entrar no que ela chama de cápsula do tempo (*Portal Cósmico*), por ser um lugar onde se voltará muito no tempo. Enquanto aguardam o início da sessão, a mediadora explora a esfera de LED suspensa que exibe a imagem do planeta Terra, dizendo que é a nossa casa, é o nosso planeta. A mediadora pergunta de onde eles vieram e, em seguida, de onde acham que surgiu o universo, antecipando o assunto que será abordado no filme. Ensina a “tática” de sentir segurança abraçando o colega, no caso de sentirem medo. Após a sessão, as crianças falam ao mesmo tempo para contarem o que viram. A mediadora pede calma, retoma a ideia de que tudo o que viram no filme faz parte do surgimento do universo e apresenta a teoria do *Big Bang*. A mediadora pergunta sobre como teríamos surgido e as crianças apresentam algumas explicações que são problematizadas por ela. Ao final, diz que o museu pretende deixar as pessoas pensando sobre muitas coisas, porque isso é ser crítico.

No *Cubo da Matéria*, a mediadora chama a atenção para o áudio feito pelo primeiro ser humano que orbitou a Terra, o astronauta russo Yuri Gagarin. Dentro do cubo, ela pergunta ao

grupo sobre o que a obra de arte cinética os remete e explora os quatro elementos essenciais para a nossa vida na Terra. No *Cubo da Vida*, comenta sobre as letras apresentadas da parte exterior, que simbolizam as cadeias de DNA, e deixa as crianças explorarem as imagens presentes no interior da instalação. No *Cubo do Pensamento*, as crianças ficam novamente à vontade para conhecer o conteúdo e depois são convidadas a falarem sobre as fotos que mais as impressionaram. A partir das respostas, a mediadora discute as diferenças entre as culturas.

A turma assiste ao filme do *Antropoceno* e a mediadora a convida para seguirem para a seção *Nós*. Em círculo com as crianças, ela pergunta sobre os assuntos tratados no filme e repete algumas das suas respostas, como: “as casas estavam ficando destruídas”, “havia muitas pessoas, enchentes, carros acelerados e rua suja”. Pergunta o que eles acham para que serve o churinga e traz a ideia de se guardar algo considerado importante para ser compartilhado com outras pessoas, utilizando exemplos mais próximos da vida dos estudantes.

Mediador 3

“De onde vieram os pais dos seus pais?”, “De onde vocês vêm?”, “Onde vocês moram?” Essas são as perguntas feitas a um grupo de adolescentes após a saída do filme exibido no *Portal Cósmico*. O mediador conversa com um grupo de adolescentes sobre a importância de saber sobre as nossas origens, pois ela traz a memória, a noção de passado e está atrelada à identidade. Assim, pode-se pensar em função da própria origem e da própria realidade para não entender as coisas como verdades dadas e inquestionáveis. Ele comenta que, por meio da experiência que temos, da ciência e da religião, tentamos explicar o mundo a nossa volta, e questiona como pode ser a vida daqui para frente, afirmando que as ações individuais podem ter impacto global.

No *Cubo da Matéria*, ao pedir para os estudantes observarem as imagens da Terra feitas por satélite, questiona-os sobre qual o nosso lugar nesse imenso cosmos e, após algumas discussões, conversam sobre a Terra ser identificada como o planeta azul. Explora, em seguida, as outras faces do cubo, onde conjuntos de fotografias aéreas destacam o verde e o marrom como cores também presentes no planeta. Sobre o conteúdo interno do cubo, indaga se os estudantes acreditam que somos feitos de matéria e pergunta quais elementos a constitui, chegando à resposta de que os elementos que compõe a matéria são a água, o fogo, a terra e o ar. Aprofunda a conversa dizendo que temos esses elementos em nosso corpo, levando a

discussão para as escolhas alimentares que fazemos e o impacto delas no aquecimento global, já que agricultores produzem em maior quantidade o que se consome mais. Diante da constatação de problemas atuais, enfatiza que o futuro pode ser incerto, mas que podemos pensar sobre as ações que vão construir o amanhã.

No *Cubo da Vida*, o mediador pergunta para que serve o DNA e o professor que acompanha a turma aproveita a oportunidade para aprofundar o conteúdo, já que estão estudando sobre esse assunto na escola. Após a conversa, o mediador antecipa que no interior do cubo eles verão uma pluralidade de seres vivos que habitam a bacia da baía de Guanabara e convivem conosco e destaca que dentro da gente também existem ecossistemas. Perguntam o que é o meio ambiente, afirma que estamos inseridos nele e que nossas ações interferem na biodiversidade do planeta.

No *Cubo do Pensamento*, conversam sobre o que nos difere de outros animais: a capacidade de pensar, raciocinar, produzir memórias; de compartilhar aquilo que se sabe; de construir ferramentas; de utilizar ferramentas em benefício próprio e da sua população; de contar o tempo; de se organizar para poder plantar e caçar, enfim, de ser capaz de se adaptar às diversidades e produzir diferentes culturas. O mediador propõe aos alunos fazerem fotos das imagens presentes no interior do cubo que mais chamarem a atenção para apresentarem depois ao grupo. Conversam, então, sobre jogos e maneiras de se divertir sem tecnologia, sobre consumismo, sobre os medos que nos afastam de ambientes de convivência, como a rua, e sobre a importância de se observar o entorno, de se perguntar sobre a felicidade, de se colocar no lugar do outro, entre outras questões relacionadas.

O mediador explica que a turma deixará o setor *Terra*, onde se pretende um entendimento de “onde nós estamos” e “com quem vivemos e nos relacionamos”, para se pensar em quais circunstâncias se vive hoje e quais as tendências daqui pra frente, na seção *Antropoceno*. Eles conversam sobre os impactos negativos que o homem gera no planeta e que, mesmo os benefícios, como a invenção do celular, podem causar ansiedade, afastar as pessoas uma das outras e também gerar trabalho escravo na exploração dos recursos naturais para fazê-lo. Por fim, resume que a ideia desta seção não é nos culpabilizar por tudo que acontece no nosso planeta, mas nos ajudar a entender que fazemos parte desse processo e que todas as nossas escolhas refletem na realidade que se vive. O mediador discute sobre o aumento da população e sobre os Amanhãs que podemos imaginar e se nossa opção será aceitar uma dada realidade

ou transformá-la. Fala sobre política, eleições e incentiva a reivindicação e o debate em sociedade para se resolver questões relacionadas ao cotidiano. Comenta sobre o jogo *Pegada Ecológica*, em que se pode medir quantos planetas são necessários consumir para garantir os estilos de vida de cada um, e sobre a importância de se entender o impacto das nossas escolhas no meio ambiente. Finalmente, problematiza a questão do desenvolvimento sustentável na busca de equilíbrio entre a sociedade, seus aspectos econômicos e ambientais.

3.4 Análise

Nessa seção, apresentamos uma análise mais sistemática de nossas hipóteses de trabalho, buscando identificar a presença de representação cientificista nas três dimensões pesquisadas e as inter-relações entre elas. Iniciamos com as noções apresentadas pelo curador Luiz Alberto de Oliveira, na qual, percebermos a predominância de referências aos estudos da ciência. Posteriormente, abordamos a exposição e o trabalho de mediação, a partir das narrativas estabelecidas, mas também lançando sobre eles algumas considerações sobre os aspectos que não reforçam tais narrativas cientificistas. Finalmente, apresentamos alguns exemplos das inter-relações entre as três dimensões analisadas.

3.4.1 Curadoria

Para Luiz Alberto de Oliveira, curador da exposição principal do Museu do Amanhã, a proposta definida, desde o início, foi de que a história a ser contada no Museu do Amanhã seria guiada pela ciência. No entanto, a concepção de ciência adotada no museu buscou fugir da ideia de que a ciência é um conjunto de verdades acabadas. Segundo Luiz Alberto, esta visão foi, aos poucos, dando lugar à compreensão de que a ciência pode somente “aspirar a saberes transitórios, sempre sujeitos à superação e à renovação. As respostas são sempre parciais. Encaixar a última peça do quebra-cabeça é ao mesmo tempo recortar um novo conjunto de peças” (OLIVEIRA, 2015, p. 11).

De acordo com Luiz Alberto, o Museu do Amanhã se propõe a ser um museu de ciência aplicada, capaz de mostrar não apenas como a ciência funciona, como a ciência dialoga com a natureza, como os cientistas aplicam o método científico e elaboram leis ou de dizer que as estrelas, assim como as minhocas, são objetos da ciência. Mais do que isso, o MdA tem por

objetivo usar os recursos da ciência contemporânea para oferecer aos visitantes uma jornada de exploração sobre os possíveis caminhos para o futuro.

A opção por construir um museu inteiramente digital, sem um acervo físico composto por objetos demonstrativos como relíquias e fósseis, é um fator que possibilita a constante atualização dos conteúdos apresentados. O esforço em evitar a apresentação de conteúdos rígidos, para Luiz Alberto, convergem com a natureza do fazer e do conhecimento científico – cumulativo, atualizável, aperfeiçoável. Cabe destacar ainda outros momentos em que o curador se afasta das narrativas científicas, compreendendo a ciência como uma construção social, com aspectos criativos e limitações, como nas passagens a seguir.

Para dar conta de uma ciência que é um conjunto de saberes transitórios em constante transformação e poder sondar um amanhã composto de futuros possíveis, é vital que os conteúdos do museu sejam continuamente atualizados. Suas prospecções, previsões e estimativas, nos diferentes campos da natureza e da atividade humana, serão atualizadas sempre na perspectiva dos cinquenta anos seguintes (OLIVEIRA, 2015, p. 11).

Uma das grandes dificuldades conceituais do museu: a única certeza, a única coisa que temos seguro acerca do amanhã é que o inesperado vai acontecer, você pode esperar com toda a certeza que vai haver o inesperado. Como é que você inclui o inesperado num discurso? O grande desafio conceitual, e a nossa solução é uma solução imperfeita, como qualquer outra seria, foi pedir aos nossos consultores que estabelecessem os cenários mais prováveis e o cenário menos provável, embora inteiramente viável (Trecho da entrevista com Luiz Alberto de Oliveira).

O Museu do Amanhã é um museu na linhagem dos museus experienciais, são museus que engajam a sensibilidade, o entendimento, a cognição dos visitantes como elemento da própria exposição. Então, sem o visitante engajar a imaginação, não funciona. Então, ele precisa ser atraído e se envolver, porque não se trata só de presenciar, desse presenciar ele tem que... e se? E se fosse? Os cientistas lidam com esse imaginário, esses cenários imaginários são na verdade muito comuns pra gente. (...) consultores estabeleceram diretrizes e com isso a gente montou uma sequência de conteúdos articulados, através de cinco grandes perguntas que a humanidade sempre se fez: 'De onde viemos? Quem somos? Onde estamos? Para onde vamos? e Como queremos ir, que valores queremos transmitir? É essa sequência narrativa que a gente quer oferecer para o visitante ir explorando e conhecendo (Trecho da entrevista com Luiz Alberto de Oliveira).

Do ponto de vista do conteúdo científico, o curador explica que, tradicionalmente, as disciplinas são separadas em ciências da natureza, ciências humanas, ciências exatas e ciências históricas. No MdA, no entanto, trabalhou-se com a proposta do físico americano, Victor Weisskopf, que as divide em Ciências Cósmicas (ou Ciências da Unidade) e Ciências Terranas (ou Ciências da Diversidade). A primeira delas refere-se à noção de que o universo astronômico que nos abrange e as matérias que nos constitui são as mesmas em toda parte,

possuindo abordagens semelhantes à Cosmologia, à Astrofísica, à Planetologia, à Física, à Física de Partículas e à Química, por exemplo. Do outro lado, estão as ciências de um particular local dos Cosmos, onde vigora o máximo de complexidade, o máximo de variedade que nós conhecemos, que é a Terra, sendo tudo Terrano: da Geologia à Psicologia. Para o curador do museu “nenhuma descrição do Universo pode ser completa se não for poética”.

Segundo o curador, o MdA se propõe a ser um museu que incentiva as pessoas a refletirem sobre questões essenciais da nossa época, mediando um processo de percepção que leva os visitantes a compreenderem que estamos vivendo um momento singular. Para ele, a chamada *Era dos Humanos* tem centralidade no Museu do Amanhã, já que a ação humana se tornou uma ação com alcance, efetividade, escala e intensidade comparáveis aos grandes fatores moldadores do mundo, como vulcões, terremotos e secas. Ao afetar o clima, a agricultura e o meio ambiente, as ações empreendidas pelos seres humanos impactam significativamente o mundo que nossos filhos e netos viverão. E a intenção do MdA é que os visitantes tenham este entendimento, a partir da comunicação de conteúdos que são construídos com uma sólida fundamentação científica. Assim, a exposição funciona somente se o visitante engajar a imaginação. As pessoas devem ainda compreender, por exemplo, a escala desses acontecimentos, quando, por exemplo, se diz que todas as bacias hidrográficas em todos os continentes tiveram os seus cursos alterados no prazo de um século. Então, pode-se pensar que estudiosos do futuro que forem examinar as evidências da nossa época poderão dizer: que agente titânico foi esse que conseguiu operar em todos os continentes sob todos os corpos d'água do mundo? Foram os vulcões, foi o sol, foram os vírus? Não, foi a atividade humana.

O curador argumenta que o aumento da população mundial, que saltou de dois bilhões para 7,5 bilhões de pessoas em cerca de 60 anos, foi um fato notável, somente possível devido aos avanços das técnicas que a ciência fundamentou, como as melhorias no saneamento e o aumento da produção e distribuição de alimentos. Entretanto, continua ele, a ciência que possibilitou esses avanços é a mesma que tem sido capaz de demonstrar os limites do planeta e de como a atividade humana afeta fortemente seus ciclos, processos e dinamismos. Luiz Alberto ressalta que precisamos nos dar conta destas questões para sabermos o que isso significa para nós mesmo e para o próprio planeta. Ele afirma que o MdA talvez ambicione ser um espelho no qual as pessoas possam compreender com clareza e se verem no lugar da humanidade. Uma humanidade que, em 2050, poderá ser de 10 bilhões de pessoas, sendo que uma parte significativa desta população será de pessoas pobres e despossuídas. Ao destacar

que este é o quadro da sociedade que está em via de ser construído, o curador questiona: “esse é o mundo que a gente quer? É o mundo que vai dar para viver? Que cenário é esse? Que mundo é esse?” Assim, para ele, se resolvermos empreender certas ações, haverá certas consequências e certos cenários serão favorecidos, já se optarmos por outras escolhas, por outras ações, chegaremos a outros resultados.

Para nos guiar nesse labirinto, dispomos de algo mais do que o simples acaso: a ciência aplicada nos oferece recursos para sabermos que a cada decisão que tomarmos corresponderá a uma consequência. E esta, por sua vez, lançará sua sombra sobre nós e sobre as próximas gerações (OLIVEIRA, 2015, p. 11).

Como se pode ver nessas seleções trazidas do discurso do curador, não há sinais dos elementos ou aspectos caracterizados como cientificistas. Diferentemente, a concepção de ciência apresentada é complexa e bem fundamentada. Vejamos, então, como isto é desdobrado na passagem da concepção expressa pelo curador para sua materialização pela.

3.4.2 Exposição

A partir da análise do conteúdo expositivo³⁹ das seções da exposição principal, destacamos, inicialmente, a presença de alguns elementos cientificistas categorizados na **Narrativa da Objetividade**.

Formando estrelas, asteroides, planetas e seres vivos

Diferentes elementos químicos formam todos os tipos de materiais. Todas as substâncias que conhecemos são compostas por átomos, unidades elementares que podem se combinar entre si de diversas maneiras. A Terra foi formada a partir das mesmas substâncias de que se originaram o Sol e os outros planetas, e sua estrutura e composição são o resultado de inúmeros choques entre primitivos corpos menores, que pouco a pouco se aglutinaram, até alcançarem o formato arredondado atual do planeta (...).

Terra / Cubo da Matéria

A luz e o calor vêm do Sol, envolvendo a Terra em um oceano de radiação e energia. A fotosfera do Sol emite esta radiação em diversos comprimentos de onda, incluindo as cores que nossos olhos enxergam. Os mais significativos para a vida na Terra são o infravermelho e o ultravioleta, visíveis para muitos animais, mas invisíveis para os humanos. Mas como o Sol produz toda essa energia? Clique e saiba mais.

Terra / Cubo da Matéria

³⁹ Importante demarcar que optamos por não analisar as entrevistas com especialistas de diferentes áreas do museu que estavam disponíveis em vários pontos da exposição, tampouco avaliar a totalidade do conteúdo interativo presente nos monitores sobre várias temáticas, uma vez que este material representa um enorme volume de informações.

DNA

Dos seres mais simples até os mais sofisticados, as informações necessárias para o desenvolvimento e funcionamento de todos os organismos estão contidas na molécula de dupla hélice do DNA. O DNA é como um manual de instruções, transmitido de uma geração a outra, que gerencia a produção de substâncias dos corpos vivos. Mutações no DNA ao longo de bilhões de anos geraram a biodiversidade da Terra. É a linguagem da vida.

Terra/Cubo da Vida

O que é o DNA?

Toda forma de vida resulta de uma complexa combinação de compostos químicos que determina certas características. Estas informações estão codificadas e armazenadas na dupla hélice da molécula de DNA. Conhecido como ‘molécula da vida’, o DNA guarda as instruções para o desenvolvimento e o funcionamento de todas as células de um organismo.

Terra / Cubo da Vida

Do que é feito o DNA?

A molécula da vida é formada pela combinação de quatro bases nitrogenadas: adenina, citosina, guanina e timina. Essas bases químicas se organizam sempre em duplas, unidas por um tipo de ligação muito forte: as ‘pontes de hidrogênio’. Em cada trecho da molécula há uma ‘mensagem’ diferente, que recebe o nome de gene. O conjunto dos genes é o que define as características das espécies, como se desenvolvem e se reproduzem. O DNA é encontrado no cromossomo e é o grande responsável por transmitir as características do ser vivo à geração seguinte. Nas células do nosso corpo, há 23 pares de cromossomos. Em cada cromossomo humano, existem 220 milhões de pares de bases.

Terra / Cubo da Vida

Vivemos em ecossistemas

A biodiversidade da Terra resulta da multiplicidade de combinações do DNA. Plantas, animais e outros organismos formam, com o ambiente, uma grande e complexa rede de relações – um ecossistema. Os ecossistemas se adaptam a diferentes habitats e climas regionais, e integram amplos biomas, como florestas tropicais, savanas ou desertos. Modificações nessas redes podem afetar a sobrevivência de muitas espécies. Como todos os organismos, estamos também conectados a esta rica diversidade.

Terra / Cubo da Vida

O ecossistema interno

O corpo humano tem vários sistemas interligados, como o sistema digestivo, imunológico, circulatório, respiratório, ósseo, muscular, nervoso, endócrino, urinário e reprodutor. Cada um tem funções específicas e é composto por órgãos, tecidos e múltiplos microrganismos.

Em nossos corpos, os microrganismos, por exemplo, ajudam na absorção de nutrientes dos alimentos, produzem certas vitaminas, fortalecem nossas defesas ou limpam a pele e os olhos. Por estarem em todo o corpo, estes minúsculos seres são o nosso próprio microbioma.

Terra / Cubo da Vida

Pensamento

O pensamento humano se desenvolveu com a evolução da vida. É produzido pelo mais complexo dos órgãos: o cérebro, uma massa de cerca de 90 bilhões de neurônios que compõem uma extensa rede capaz de realizar 100 trilhões de conexões, as sinapses. O cérebro é o centro do nosso sistema nervoso.

Terra / Cubo do Pensamento

Cérebro

Não existe nada mais complexo entre os seres vivos que o cérebro humano. Movimentos, sensações, emoções, lembranças, planejamento do futuro: tudo é gerado pelo cérebro. A atividade cerebral é produzida por redes de neurônios, que são as principais unidades de processamento do cérebro. Os disparos neurais formam conexões e criam novos circuitos a cada vivência, atuando sobre a nossa maneira de pensar e agir. Os neurocientistas analisam registros das atividades cerebrais para desvendar os mistérios da nossa mente.

Terra / Cubo do Pensamento

A nosso ver, os exemplos apresentados contribuem para o estabelecimento de uma noção de conhecimento científico como algo fixo e inalterável, e não como uma interpretação em constante construção, afetada por fragilidades e com respostas parciais. Algumas generalizações parecem ser permanentes, sólidas e incontestáveis, como “as características de todos”; “formam todos os tipos”; “todas as substâncias”; “todos os organismos”; “toda forma”; “funcionamento de todas”; “tudo é gerado”; “se organizam sempre”. Em outros momentos da exposição, construções destacam a necessidade de se descobrir algo oculto e secreto com aspectos encobertos, como se houvesse uma realidade preexistente que aguarda para ser revelada, como nas passagens, a seguir.

Os neurocientistas analisam registros das atividades cerebrais para desvendar os mistérios da nossa mente (...).

Terra / Cubo do Pensamento

Desde a década de 1950, quando foi descoberta a estrutura do DNA, os cientistas vêm unindo esforços para decifrar os códigos que regem a vida (...).

Terra / Cubo da Vida

1865 - Gregor Mendel descobre as leis da hereditariedade (...) / 1928 - Alexander Fleming descobre a penicilina (...)

Antropoceno

Traços cientificistas agrupados na **Narrativa do Progresso** também se fazem presentes na exposição por meio da noção de um aperfeiçoamento que se estabelece de maneira contínua e acumulativa, sendo relacionada às transformações científicas.

Expansão humana

Quando nossa espécie surgiu cerca de 200 mil anos atrás na África, éramos pequenos grupos nômades de caçadores e coletores vagando em busca de alimentos. Com o desenvolvimento da agricultura há apenas 12 mil anos, as populações começaram a se fixar em vilas e cidades. Os saberes e técnicas acumulados passaram a ser transmitidos de uma geração a outra, permitindo que nos adaptássemos a diversas condições de clima e habitação e ocupássemos todo o planeta. O acesso a bens materiais, melhores condições de vida e a expansão do conhecimento contribuíram ainda mais para o aumento da população, que hoje ultrapassa 7 bilhões, a maioria vivendo em cidades.

Antropoceno

A grande aceleração

No século XX, os avanços científicos e tecnológicos nos tornaram mais numerosos, mais eficientes e mais conectados. A população cresceu exponencialmente e o consumo de água, alimentos e combustíveis fósseis também. Criamos megacidades, produzimos tecnologias que intensificam a produção e permitem a circulação de ideias, bens e pessoas entre regiões, países e continentes. A partir da década de 1950, múltiplas evidências demonstram que o ritmo de nossas atividades sobre o mundo, da produção ao consumo, vem crescendo de modo sem precedentes. A aceleração é a marca do Antropoceno, a época em que a humanidade desponta como uma potência planetária.

Antropoceno

Compondo ainda a **Narrativa do Progresso**, avanços proporcionados pela ciência, apresentados cronologicamente em um audiovisual com cerca de cinco minutos, acabam por sugerir a neutralidade dos cientistas e da produção científica, bem como contribuir para a ideia de que necessariamente se melhora com o passar do tempo e das gerações. Imagens desse audiovisual (Figura 15) apresentam, por exemplo, cientistas em seus laboratórios, seus experimentos, imagens de microscópio, modelos científicos, processos industriais, maquinário agrícola, plantações, bem como imagens de época, como de aplicação de vacinas e do primeiro bebê de proveta.



Figura 15: Cenas da produção audiovisual exibida na seção *A Grande Aceleração / Antropoceno* (Juliana Anjos)

Encontramos também indícios da noção de conhecimento como evolução contínua, com destaque para a sua produção assertiva, apresentada, nesse caso, sem equívocos e reformulações, capaz de acarretar melhoria de vida e bem estar social. É compreensível que, em um audiovisual de curta duração, os eventos destacados sejam apresentados de maneira descontextualizada das discussões de suas épocas e sociedades e não sejam capazes de abarcar as complexas relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Mas ao se fazer essa opção, reitera-se uma imagem neutra sobre a produção científica e seu desenvolvimento inexorável.

1796 - **Edward Jenner** foi o primeiro a usar a **vacina** contra a **varíola**.
A disseminação da vacina ajuda a prevenir e erradicar doenças.

1834 - **Cyrus MacCormik** inventa a **colheitadeira mecânica**.
Revolução na agricultura: permite plantios comerciais em áreas cada vez maiores.

1842 - **John Bennet Lawes** inventa os **fertilizantes químicos**.
Aumento da produção de comida em escala global.

1864 - **Louis Pasteur** inventa o processo que dá maior **vida útil** aos alimentos.
A pasteurização ajuda a levar mais comida para mais gente.

- Aumentamos a oferta de comida. Avanços da ciência ajudaram a aumentar a expectativa de vida, mas isso foi só o começo.

1865 - **Gregor Mendel** descobre as **leis da hereditariedade**.
A compreensão sobre fatores hereditários leva a um novo entendimento sobre as doenças e suas causas.

1895 - **Wilhelm Röntgen** descobre os **raio-X**.
O interior do corpo passa a ser visível. Os diagnósticos se tornam cada vez mais apurados.

1928 - **Alexander Fleming** descobre a **penicilina**.
Esse medicamento reduz a mortalidade em todo o planeta.

1939 - **Paul Hermann Müller** desenvolve o pesticida **DDT**.
Combate aos insetos transmissores de doenças como tifo e malária.

1944- **Oswald Avery** faz a análise e compreensão dos **códigos genéticos (DNA)**.

Mais uma descoberta que abre inúmeras possibilidades para a saúde.

- A ciência ajudou a combater doenças. Compreendemos mais sobre o corpo humano e aumentamos a longevidade.

1952 - **Jonas Salk** desenvolve a vacina contra a **poliomelite**.

Caminho para a erradicação de uma epidemia.

1967 - **Christiaan Bernard** realiza o primeiro **transplante de coração**.

Ajudou a desenvolver técnicas para todos os outros tipos de transplantes.

1978 - **Patrick Steptoe** e **Robert Edwards** realizam a primeira **fertilização in vitro**.

Junto com o primeiro bebê de proveta, nasce um novo caminho para a fertilidade.

2003 - Projeto Genoma Humano.

O mapeamento genético abre novas fronteiras para estudos e técnicas de prevenção de doenças.

- Com os avanços da medicina e da ciência, vivemos mais. Nesse ritmo, seremos mais de 10 bilhões em 50 anos.

2010 - **Creig Venter** cria a primeira **célula sintética**⁴⁰.

Perspectivas para novos tratamentos de saúde

- Mais invenções, mais descobertas, mais cidades, mais gente. Hoje somos mais numerosos.

Antropoceno / A Grande Aceleração

À lista de descobertas e invenções, indicadas com datas precisas, soma-se o nome de quem, aparentemente de forma isolada, foi capaz de realizar tal feito. Tanto no vídeo apresentado anteriormente, como nos exemplos a seguir, identificamos um aspecto da **Narrativa Espetacular**, em que se atribui determinado conhecimento a genialidade de uma pessoa, desconsiderando-se a produção coletiva de conhecimento realizada por uma comunidade de pesquisadores e pesquisadoras.

Conhecimento

A ciência moderna se inicia no século XVI com as ideias e experimentos revolucionários de Galileu Galilei sobre o comportamento dos corpos e a organização do céu. Combinando teoria e observação, a prática científica procura investigar a composição e o funcionamento dos mais diversos fenômenos naturais e humanos. Esta forma de diálogo com o mundo assegura que novas perguntas continuarão sempre surgindo, desafiando nossa curiosidade e ampliando nosso conhecimento.

Cosmos / Horizontes Cósmicos

⁴⁰ Os trechos em negrito no audiovisual foram mantidos na transcrição.

Cosmologia

A Cosmologia é a disciplina da ciência que – a partir dos conceitos da Teoria da Relatividade Geral de Albert Einstein e das observações da astronomia profunda – estuda a composição, a estrutura e a evolução da Totalidade, o Universo astronômico como expressão mais abrangente da natureza.

Cosmos / Horizontes Cósmicos

Foi a partir da jornada espacial do russo Yuri Gagarin, em 1961, que vimos pela primeira vez o nosso planeta em nossa totalidade. Após a sua viagem, Gagarin disse: “A Terra tem um halo azul muito bonito, muito característico, que se pode divisar com clareza, quando se observa o horizonte”. Desde então, novas imagens do nosso planeta são feitas todos os dias. Visto de fora, o globo terrestre reflete o seu azul característico, mas observando um pouco mais de perto, podemos imaginar a sua infinidade de paisagens e texturas.

Terra / Cubo da Matéria

Outro aspecto dessa narrativa diz respeito a uma perspectiva fantástica do futuro, com a criação de imagens impressionantes, acompanhadas, muitas vezes, pelo caráter de responsabilização das ações individuais na construção de cenários impactantes para o planeta, exibido, sobretudo, em ambientes que compõem a seção Amanhãs.

Pegada ecológica

Nosso modo de consumo pode impactar o meio ambiente. O que você come ou o meio de transporte que mais usa, por exemplo, afetam o seu entorno e o mundo. Dependendo do país em que vivemos, esse impacto pode ser ainda maior. No jogo da Pegada Ecológica você descobre a pressão das suas escolhas pessoais sobre os recursos naturais. Imagine se todos consumissem igual a você. De quantos planetas Terra precisaríamos para sustentar bilhões de pessoas com os mesmos hábitos que o seu?

Amanhãs / Planeta

Jogo das civilizações

Impérios sucumbiram ao longo da história por diferentes motivos. Culturas sofisticadas desapareceram por completo. Um estudo da Universidade de Maryland, nos EUA, utilizado pela NASA, sugere que o processo de desenvolvimento e colapso de civilizações seria um ciclo recorrente. O modelo matemático HANDY foi criado para analisar as interações sociais com os recursos naturais. Conclusões sugeriram que a civilização ocidental atual poderia estar a caminho do colapso e que as principais razões seriam o crescimento da população e as mudanças climáticas. Inspirado nesse modelo, o Jogo das Civilizações apresenta cenários globais, em que cada jogador toma decisões planetárias que afetam o clima, a biodiversidade, as populações ou as cidades. Ao longo das décadas futuras, cada escolha influenciará a estabilidade social e a sustentabilidade do planeta. Os jogadores devem colaborar entre si, pois decisões conflitantes poderão provocar um colapso reversível ou total da humanidade.

Amanhãs / Sociedade

Planeta

(...) Em muitas regiões, eventos climáticos extremos deverão ser cada vez mais comuns, tendo por consequência mais inundações e secas, incêndios florestais frequentes, e a acidificação crescente dos oceanos. Desastres ambientais poderão levar a migrações forçadas; muitas espécies terrestres e aquáticas talvez não suportem a intensidade das perturbações ambientais e, do mesmo modo, atividades econômicas, que vão da agricultura à pesca sofrerão transtornos.

Amanhãs / Planeta

A história contada na seção *Antropoceno* (Figura 16), centrada na ação humana, não diferencia os seus atores sociais e suas diferentes participações e responsabilidades que acarretaram nos graves impactos ambientais sobre os quais a narrativa se debruça. Ou seja, para o Museu do Amanhã, somos todos igualmente responsáveis por transformar as condições de vida em nosso planeta. Como observam Neto e Costa (2019), num importante estudo sobre o Museu do Amanhã, “a exposição não denuncia, com vigor, o histórico e devastador empreendimento colonial - a força do imperialismo europeu e, mais recentemente, do norte-americano - que deflagrou a expansão capitalista e a destruição do planeta”. (NETO; COSTA, 2019, p. 128). Voltaremos a essa questão nas considerações finais deste trabalho.



Figura 16: Seção Antropoceno (Raul Aragão)

Antropoceno - onde estamos?

Hoje estamos no Antropoceno, a Época dos Humanos, um novo momento na história do planeta. Somos hoje bilhões de pessoas ocupando todos os continentes, fabricando tecnologias mais eficientes, mas consumindo vastos recursos e produzindo muito lixo. Em poucas gerações, tornamo-nos uma força global que transformou a Terra e as condições de vida de outras espécies. O impacto das nossas ações tem consequências significativas que se estenderão pelos próximos séculos. Nós e nossos descendentes viveremos em um mundo profundamente modificado pela nossa própria presença.

Antropoceno

Essa perspectiva fantástica também se faz presente com perguntas formuladas no futuro, como se não vivêssemos os dilemas e as questões apresentadas em nosso tempo presente. Embora a questão do futuro possa ser entendida também como uma maneira menos direta de se fazer pensar sobre o presente, mostrando desdobramentos aumentados do que já existe, chamamos a atenção para a perspectiva adotada. Tomamos, como exemplo, os eixos longevidade e diversidade e nos perguntamos se damos conta desses desafios hoje, com a população que temos. Esses cenários criados, com o aval científico, parecem deslocar problemas urgentes e atuais para um tempo que ainda virá, como podemos perceber nas passagens a seguir:

A maior parte da população futura nascerá em regiões de pobreza.

Pressões sobre o meio ambiente e a demanda por recursos irão aumentar.

Conseguiremos garantir qualidade de vida para 10 bilhões de pessoas?

O encontro físico e virtual formará comunidades multiétnicas e multiculturais.

Migrações e crescimento dos centros urbanos trará convergências e conflitos.

Como será habitar um mundo com escassez de recursos naturais?

Conseguiremos conviver em megalópoles que respeitem idosos e a diversidade humana?

Amanhãs

Dando sequência à história contada na exposição, aborda-se o tema *Sociedade* mencionando-se, no texto de abertura, o fato de que a nossa associação com os outros nem sempre é cooperativa, sendo também conflituosa. Mas essa questão não é aprofundada. A ideia seguinte toma novamente o presente como um tempo sem conflitos, no caso, dotado de justiça social, uma vez que a injustiça aparece como algo provável para o futuro: “Nas próximas décadas as sociedades compartilharão um mundo cada vez mais populoso, integrado, diferenciado e provavelmente injusto.” Apresenta-se, então, um cenário no qual há o expressivo aumento de idosos e da população em geral e o aparecimento de megacidades. Essas, para que se possa prosperar, dependerão de “novas formas de cidadania, participação política e gestão

administrativas”. Afirma-se também que a projeção futura de ambientes urbanos será feita igualmente em termos de meios de comunicação e transporte, considerando-se “um cosmopolitismo de âmbito planetário”, mas que, no entanto, pode fazer aparecer um “tradicionalismo mais conservador”. Esses são aspectos que contribuem para uma a criação de imagens sensacionais, não da ciência, mas de questões sociais, embora se pautem em “resultados” respaldados por áreas científicas, como a demografia.

Há também um ambiente onde são exibidos, em um grande painel composto por diversas telas, cenários imaginários para se pensar as questões humanas e os “limites que definem nossa essência e que estão em contínua expansão para se compreender o que é, o que será, ser humano?”, conforme o texto de apresentação. O conjunto de frases que compõem a seção *Humano* apresenta aspectos espetaculares, fantásticos e até mesmo inimagináveis, contribuindo para a construção de uma **Narrativa Espetacular** sobre a ciência e o desenvolvimento de tecnologias futuras, de maneira instigante e encantadora.

Cientistas do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) já conseguiram implantar memórias artificiais no cérebro de ratos. Alguns pesquisadores preveem que, em breve, poderemos criar, substituir e até apagar memórias em tratamentos terapêuticos. Você confiaria a alguém a intervenção em suas memórias?

A biotecnologia permitirá que algumas espécies já extintas, como mamutes e preguiças gigantes, sejam trazidas novamente à vida por meio de recuperação e clonagem de DNA. Quais as consequências dessa seleção artificial de espécies?

Sensores já estão sendo implantados no corpo humano para diferentes funções. E se nas próximas décadas a identificação das pessoas por meio de dispositivos inseridos sob a pele e ligados à Internet se tornar obrigatória? Teremos o direito de ficar desconectados?

Novos materiais poderão dotar roupas e acessórios de novas funções, como mudar de cor, textura e modelagem, eliminar odores e se adaptar automaticamente a mudanças de temperatura. Você viveria com apenas uma roupa “inteligente”?

No futuro, nano-robôs produzidos a partir do DNA de cada paciente poderão circular na corrente sanguínea para buscar e tratar doenças antes mesmo do primeiro sintoma. O que aconteceria se nano-robôs de outra pessoa infectassem o seu corpo?

Amanhãs / Humano

Outro aspecto que sugere a presença da **Narrativa Espetacular** na exposição diz respeito à adoção de informações técnicas de áreas muito específicas. Conforme ponderado no capítulo anterior, a sua presença pode causar a impressão de estarem a serviço da promoção da

veracidade de determinados conhecimentos, embora reconheçamos como uma maneira de se aprofundar em determinados conteúdos ou dialogar com a diversidade de públicos que visitam a exposição.

O pensamento humano se desenvolveu com a evolução da vida. É produzido pelo mais complexo dos órgãos: o cérebro, uma massa de cerca de 90 bilhões de neurônios que compõem uma extensa rede capaz de realizar 100 trilhões de conexões, as sinapses (...)

O mais superlativo de todos os órgãos humanos é composto por mais de 86 bilhões de células nervosas - os neurônios - cada qual com poucos milionésimos de metro. Esses neurônios são ligados a outras milhares de terminações, numa complexa rede. Entender o funcionamento do cérebro é fundamental para que possamos compreender a nossa própria existência, nossos limites, avançarmos na cura de doenças. Em junho de 2017, cientistas suíços, utilizando técnica matemática, descobriram que o cérebro humano é composto por estruturas geométricas que se estendem em até 11 dimensões diferentes.

Terra / Cubo do Pensamento

Já a **Narrativa Instrumentalista/Salvacionista**, por meio da associação entre ciência e inovação tecnológica, com destaque para a dimensão empreendedora da ciência, se faz presente no subtema *Inovação*, como parte do tema *Criamos*, que compreende também os subtemas *Imaginação* e *Criatividade*, situados no *Cubo do Pensamento* (Figura 17).



Figura 17: Interior do *Cubo do Pensamento* (Divulgação Museu do Amanhã)

Em *Imaginação*, são apresentadas fotografias relacionadas às práticas de escrita, leitura e execuções musicais. Em *Criatividade*, estão reunidas fotos de peças teatrais, obras arquitetônicas, esculturas e pinturas de artistas consagrados. No entanto, é em *Inovação* que a ciência e os seguintes textos aparecem:

O biquímico norte-americano Craig Venter e sua equipe criaram, em 2010, a primeira célula totalmente funcional controlada por um DNA sintético produzido em laboratório.

Em 2015, a sonda Opportunity, da NASA, totalizou mais de 42 quilômetros percorridos em solo marciano ao longo de 11 anos, sendo a maior distância alcançada por um objeto humano em outro astro.

Terra / Cubo do Pensamento

Imagens de órgãos artificiais, próteses de diferentes partes do corpo, robôs, sondas, impressora 3D, radar meteorológico, entre outras, situadas no Reino Unido, Finlândia e Estados Unidos, associam ciência à inovação tecnológica. Em algumas das fotos, há pessoas trajando jaleco branco, sugerindo tratar-se de cientistas. Seus nomes não são apresentados, já que as legendas destacam o produto em questão, como o simulador de tratamento odontológico com sensores na boca; o robô modular de reconhecimento e detecção de pessoas e armas; o maxilar inferior impresso em 3D para implante; coração totalmente artificial e implantável; o braço protético; entre outros (Figura 18).



Figura 18: Detalhes da coluna *Inovação* presente no *Cubo do Pensamento* (Juliana Anjos)

Os textos, por sua vez, destacam a ação de uma personalidade – um bioquímico e o seu grande feito – ainda que mencionem a existência de uma equipe da qual faz parte, e a distância percorrida por uma sonda em Marte. A ciência aqui está associada à tecnologia e parece apontar um caminho para se resolver os problemas da humanidade, pela associação entre ciência e tecnologia. Assim, o resto do mundo e sua diversidade não têm espaço na seção destinada à inovação.

A **Narrativa Instrumentalista/Salvacionista** também pode ser percebida no texto a seguir, a partir da apresentação das possibilidades incríveis dos avanços da ciência e da tecnologia. Novamente não se considera os agentes dessas ações, como se todos nós pudessemos igualmente criar materiais com propriedades incríveis ou programar as características de organismos. Assim, pode-se causar a impressão de que aos cientistas cabem as pesquisas e decisões sobre o nosso futuro e, aos cidadãos, fica a expectativa de serem feitas boas escolhas.

Humano

Ao longo do século XX os objetos técnicos tiveram seus componentes cada vez mais miniaturizados e se difundiram amplamente, aproximando-se de nossos corpos e mentes e integrando-se a nossos modos de vida. Ao mesmo tempo, a produção de conhecimento, em todas as áreas de saber, se acelerou de um modo sem precedentes, e a educação universalizada fez com que, hoje, a maior parte da humanidade seja escolarizada. Os avanços da ciência e da tecnologia possibilitarão ainda mais conquistas inéditas e apresentarão também desafios nunca imaginados. Poderemos criar materiais com propriedades incríveis, programar as características de organismos, combinar nossos corpos, cérebros e sentidos com dispositivos tecnológicos cada vez mais sofisticados, desenvolver inteligências artificiais, colonizar outros planetas, talvez até descobrir outras formas de vida no Universo. Os limites que definem nossa essência, nossa humanidade, estão em contínua expansão. E, assim, fica mais e mais importante compreender: o que é, o que será, ser humano?

Amanhãs / Humano

A **Narrativa Transcendental/Sacralizadora** também se faz presente na medida em que apresenta uma noção hegemônica da ciência que desconsidera conhecimentos produzidos por diferentes povos que classificam e interpretam o mundo, de acordo com suas culturas, e que estabelecem outro tipo de relação com o planeta. É confiada exclusivamente à ciência a apresentação de medidas para moderar e amenizar os impactos atuais.

Planeta

Para nossos ancestrais, o mundo natural, suas características e ritmos – a variedade de ambiente e espécies, os ciclos do clima – estavam dados, definidos, e aos humanos cabia

desfrutar ou suportar suas benesses ou intempéries. Somos a primeira geração que começa a se dar conta de que, ao vivermos no Antropoceno, passamos a participar ativamente da moldagem dos regimes do clima e a fomentar alterações substanciais em diversos ecossistemas. Em muitas regiões, eventos climáticos extremos deverão ser cada vez mais comuns, tendo por consequência mais inundações e secas, incêndios florestais frequentes, e a acidificação crescente dos oceanos. Desastres ambientais poderão levar a migrações forçadas; muitas espécies terrestres e aquáticas talvez não suportem a intensidade das perturbações ambientais e, do mesmo modo, atividades econômicas, que vão da agricultura à pesca sofrerão transtornos. Mas já existem medidas que podem moderar e amenizar esses impactos. Abrem-se para nós, portanto, diferentes cenários futuros para o clima e a vida na Terra. Nosso legado vai depender do que decidirmos fazer hoje.

Amanhãs / Planeta

Os ancestrais aos quais o texto anterior se refere, certamente, não compreendem povos indígenas que inspiram o momento final da exposição. Mais uma vez, o termo “Nós” refere-se a um grupo homogêneo e abstrato de pessoas, que supostamente teria iguais interesses e responsabilidades e que precisaria se conectar ao planeta e uns com outros para poder alcançar um Amanhã sustentável.

NÓS – Como queremos ir?

Nossas ações, por menores que pareçam, são capazes de mudar o mundo. A cada momento, fazemos escolhas sobre o nosso modo de vida. Se nos conectarmos com o planeta e uns com os outros, seremos uma ponte para um futuro sustentável. Cada um de nós faz o seu Amanhã. E juntos fazemos os nossos – os Amanhãs que queremos.

Nós

Para Neto e Costa (2019), a exposição do Museu do Amanhã se apoia na noção de que “a ciência vai resolver os efeitos colaterais indesejáveis criados pela própria ciência, motor do progresso que a modernidade tanto almejou” (NETO; COSTA, 2019, p. 127). Dessa maneira, as formas não-científicas acabam por desaparecer como conhecimento relevante, havendo espaço somente para “as formas científicas – a que tem o poder de legitimação e oficialidade” (NETO; COSTA, 2019, p. 131), ainda que, em seu último ambiente expositivo, o churinga, objeto indígena, esteja em destaque (Figura 19). Tal objeto, no entanto, mesmo sendo o único objeto físico do acervo do museu, não possui referências sobre seu povo de origem, sua região, sua cultura. Em seu suporte, desenhado por uma artista, há somente informações que expressam a sua utilidade para o museu: “churinga é uma ferramenta simbólica milenar da cultura aborígene australiana que serve para costurar o tempo, conectando passado e futuro. O museu aspira ser um churinga para o século XXI”.

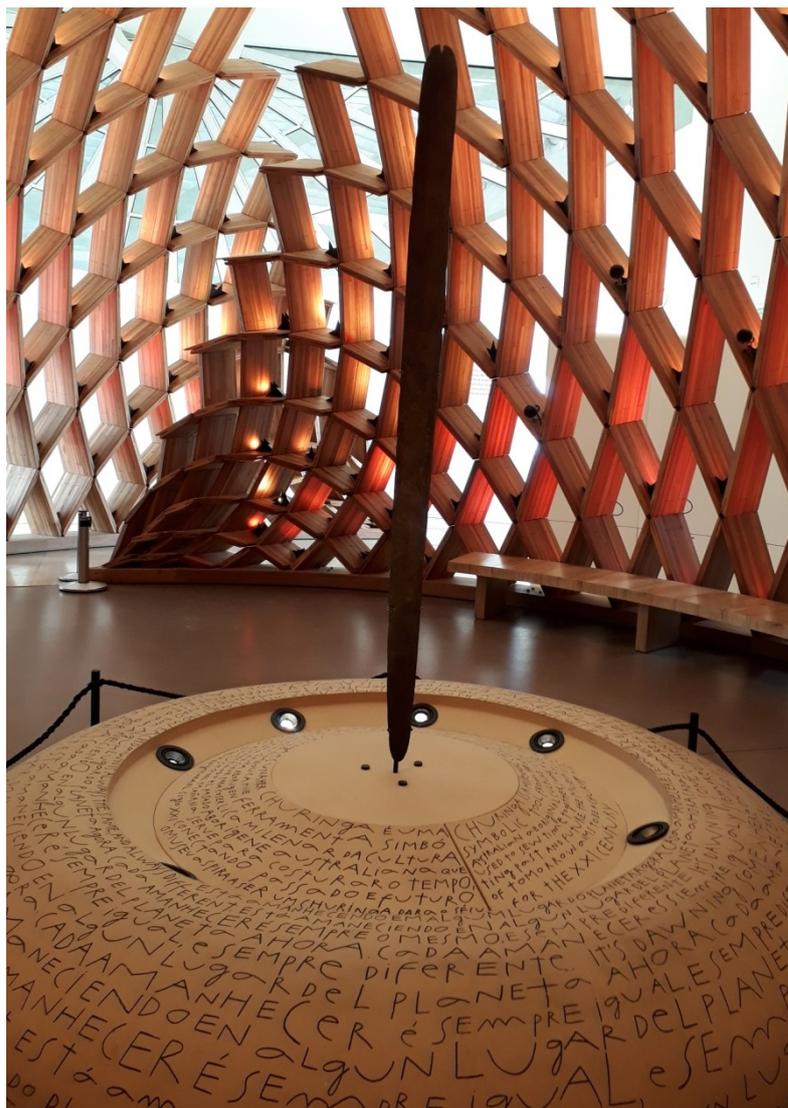


Figura 19: Detalhe do churinga, no interior da seção *Nós* (Juliana Anjos)

Por outro lado, deve-se ressaltar que a exposição principal do Museu do Amanhã apresenta, em cada uma das suas seções, textos de apresentação curtos com uma linguagem poética e envolvente. Esse padrão se repete em outros aparatos expositivos e, em muitos deles, localizamos noções relativas à ciência que não reforçam as narrativas científicas, mas ao contrário, apresentam a flexibilidade, o dinamismo e a imaginação como elementos essenciais para a construção do conhecimento científico.

A exposição se inicia com a ideia de que “pertencemos a uma totalidade inacabada” e de que a ciência concebe a imaginação e a invenção em seu fazer, como no roteiro do filme apresentado no Portal Cósmico. O texto é breve, mas suscita grandes movimentos:

Somos o vazio. Somos tempo e espaço. Somos luz. Somos energia. Somos matéria. Somos átomos. Somos o Universo. O Universo está constantemente se desdobrando. Se desdobrando em matéria, e matéria se desdobrando em vida. Vida que é mutação e evolução. Vida que se desdobra em instinto. Vida que se desdobra em pensamento. Pensamento que imagina o Universo. Somos vida. Somos ritmo e movimento. Diversidade. Palavra e silêncio. Somos memórias. Conhecimento. E invenção. Somos Terra. Somos o Universo se desdobrando. Se desdobrando em matéria, matéria em vida, vida em pensamento. Somos o pensamento que imagina o Amanhã, Amanhã que é aqui e agora.

Cosmos / Portal Cósmico

Começamos no vazio, tornamo-nos energia, matéria, átomos, Universo, matéria novamente, vida, mutação/evolução, instinto, pensamento. Se até esse momento da evolução da vida ‘avancamos do nada em direção a algo’, a partir daí não estamos mais sujeitos aos acontecimentos; somos nós os sujeitos que criamos tudo ao nosso redor, pois possuímos o “pensamento que imagina o universo”. Essa inversão refere-se a uma concepção de ciência que entende que o meio físico não tem uma ordem independente das produções humanas, mas, ao contrário, ele é significado e ressignificado constantemente por nós, de diferentes maneiras. Essa noção é reafirmada em outro momento da exposição (no texto de apresentação do *Cubo do Pensamento*), quando se constata que o mundo é uma construção coletiva, concebido por nós, e a ciência é fruto da criatividade humana, ainda que não seja concebida como parte da nossa cultura: “o cérebro é o centro do nosso sistema nervoso. Por meio dos sentidos, concebe o mundo e age sobre ele (...). A criatividade humana deu origem à diversidade das culturas, à arte e à ciência”.

A linguagem poética, que em outras passagens assemelha-se às narrativas míticas, contribui para confirmar o caráter de abertura, dinamismo e incompletude presentes na história que a exposição do Museu do Amanhã se propõe a contar.

Somos matéria, vida e pensamento. Somos feitos dos mesmos elementos que compõem a Terra. Fomos moldados pela combinação de ritmos que forma o clima.

Terra

Somos todos poeira de estrelas. A matéria que nos constitui é a mesma que formou o Sistema Solar e a própria Terra.

Terra / Cubo da Matéria

Na terra tudo é movimento: os lentos deslocamentos dos continentes, as ligeiras correntes marinhas, os velozes ventos da atmosfera, a rapidíssima luz do Sol. Fluxos que formam tudo o que existe em nosso planeta. Luz, ar, água e terra são como quatro oceanos que

nos compõem e envolvem. Sua combinação dinâmica dá lugar às mudanças da estação do clima, o ritmo básico para a vida na Terra.

Terra / Cubo da Matéria

Para onde vamos?

O futuro não está pronto e acabado. A cada dia, a cada escolha, o rio do Tempo se abre em um delta de Amanhãs possíveis. (...) Como sociedade, como seres vivos, como humanos, nosso desafio comum será o de inventar rumos, rotas e caminhos para navegarmos entre o que somos hoje e o que poderemos vir a ser. Curiosidade, espírito, imaginação: é o que precisamos para nos lançar ao mar.

Amanhãs

A narrativa da exposição também inclui as incertezas e apresenta a ciência como capaz de indicar possibilidades de cenários para o futuro, como na passagem: “Sabemos que a única certeza sobre o futuro é que haverá o inesperado, mas as Ciências nos indicam as grandes tendências que muito provavelmente moldarão as próximas décadas (...)”.

Há também de se ponderar o exercício de imaginação materializado de maneira bastante instigante e envolvente na seção *Humano*, a partir de cenários construídos e de perguntas que fazem pensar em questões éticas sobre a humanidade e que contribuem para entendermos as dimensões especulativas e criativas do fazer científico, distanciando-o da imagem de um conhecimento sólido e permanente. Finalmente, em contraponto à **Narrativa do Progresso**, o poema *A Rosa de Hiroshima*, escrito por Vinícius de Moraes, talvez sugira que avanços científicos têm implicações políticas na sociedade. No entanto, essa não é uma questão aprofundada na exposição.

3.4.3 Mediação

Houve momentos que poderiam ser interpretados como uma supervalorização do método científico, pela noção de que se fazendo uso de experimentos e tecnologias se chegaria às respostas explicativas às grandes questões colocadas de início ou que seria exclusivamente por meio das práticas laboratoriais que se poderia verificar uma realidade que ultrapassa a experiência imediata.

(...) diante do que vocês assistiram lá dentro, aquilo deve ser questionado pra vocês? Podemos entrar num aspecto filosófico ou não. Vocês podem dizer que a ciência é isso mesmo e tá certo. Pra vocês, a gente questiona, é possível questionar isso tudo? Dizer que isso não é real? (...) Todos aqui são estudantes, futuramente poderão ser pesquisadores e ver isso em laboratório, na prática, o que acontece: ação e reação. Mas realmente nós não

temos experiência viva de que realmente isso seja verdadeiro. Então, outras pessoas pesquisam, trabalham, se aprofundam e trazem isso a nós e acreditamos que isso seja verdadeiro. Lá atrás, antes da ciência, quais eram as outras formas de se explicar o mundo?

(...) por isso o método científico. Há várias teorias e elas só poderão ser atestadas por meio de experiências que os cientistas fazem aqui ou em laboratórios ou na observância da própria natureza ou observando coisas que está fora, além do nosso planeta. E aí eles vão chegando a determinadas conclusões. Então, hoje entendemos isso por conta de todas as experiências, experimentos, tecnologias que foram usadas para chegar-se a uma resposta. Mas pode ser que no futuro venha uma outra coisa.

Porque, na verdade, o que é dado, assim, vamos supor Newton, a teoria de Newton, ela é válida até hoje, mas existiram outras que foram muito mais completas e mais significativas ao longo do tempo, mas ela continua sendo aplicada até hoje. Mas na física quântica, por exemplo, tem gente que trabalha na concepção de multiuniverso etc. Tem N pesquisadores para tudo aquilo que você possa imaginar.

Mediador 3

No entanto, o que sobressai é o cuidado com uma visão crítica, na qual o mediador apresenta a noção de que a ciência não é estática e está sempre em transformação. Em uma das mediações que acompanhei procurava-se relembrar o filme apresentado no *Portal Cósmico* com a sucessão de transformações que vão do surgimento do Universo ao aparecimento da vida na Terra.

Então, aquela bola pegando fogo é a Terra, porque a Terra foi cuspidada do Sol. O Sol não está explodindo? Então, quando nasce uma estrela é um encontro de muita energia. Imaginem... vocês têm muita energia? É porque vocês são estrelas! Vai fazer sentido, já, já, você vai entender porque você é uma estrela. Uma estrela é muita energia e muita matéria que fica acumulada. Aí tinham umas nuvens, tinha uma nuvem que parecia um cavalo, parecia um dragão, então, aquilo é uma Nebulosa. Nebulosa é onde nascem as estrelas. Elas têm muita energia e muita matéria, muita coisinha assim. Chega um momento em que aquela energia, com aqueles pedaços de coisas, se unem com uma força tão grande que aquilo vira uma estrela e começa a explodir. Imagina um trilhão, 100 trilhões de bombas atômicas explodindo ao mesmo tempo. Isso começa a jogar coisas pra fora. Muitos anos atrás aconteceu isso e essas coisas que foram jogadas para fora, no processo de formação do Sol, que é a estrela que a gente tem mais próxima, né?(...) Aí a gente começou a ter pássaros, vários tipos de bichos, e nos últimos 4 bilhões de anos a gente começou a ter muitas formas de vida. Todas essas vidas são tatatatatatatatataranetas daquelas bolhinhas que apareceram lá [no filme]. Nós, as baleias, os golfinhos, as baratas, lagartixa, camarão, planta, bananeira, vírus da dengue. Tudo o que é vivo é herdeiro daquelas bolhinhas, todas as formas de vida que a gente tem no mundo vêm daquelas bolhinhas.

Mediador 1

Como na história contada no filme, a narração procura ser encantadora para atrair a atenção e provocar a imaginação. Seria muito difícil, se é que faria algum sentido, tematizar o papel da

imaginação, da invenção ou da criação de modelos para a compreensão e explicação da realidade em situações como esta. Uma interpretação possível seria que a estratégia encontrada fosse trilhar uma dimensão mais poética ou fantástica, evitando reafirmar os marcadores cientificistas da **Narrativa da Objetividade**. Mas isso não descamba na espetacularização da ciência, recorrendo aos indicadores pontuados na categorização da **Narrativa Espetacular**?

A nosso ver, estes indicadores se fazem presentes na utilização de explicações mágicas para os conceitos científicos, pelo uso de detalhes técnicos elaborados como garantia de veracidade das informações fornecidas e pelo destaque dado a um cientista por uma conquista que parece individual, alheia aos trabalhos coletivos e colaborativos existentes.

Mediadora: Agora vamos fazer silêncio para ouvir... Vocês estão ouvindo o primeiro ser humano que orbitou a Terra!

Aluno: Pedro Álvares Cabral

M: Será que foi Pedro Álvares Cabral?

A: Foi Adão

A: Jesus

M: O primeiro astronauta que orbitou a Terra foi Jesus?

A: Foi o Bolsonaro

M: Acho que não, na verdade ele poderia ir embora da Terra... O nome dele é Yuri Gagarin, um astronauta russo, e ele foi o primeiro ser humano que orbitou a Terra, ou seja, ele saiu do nosso planeta e conseguiu ver o nosso planeta todinho de um lugar que nunca ninguém viu.

A: De um foguete?

M: Exatamente. E quando perguntaram como era a Terra, ele disse a Terra é azul, porque ele conseguiu ver uma enorme quantidade de oceanos, de água.

A: Ô tia, a gente não consegue ver ele, mas ele escuta a gente e vê a gente!

M: Isso!

Mediadora 2

Identificamos também nas mediações observadas o recurso à **Narrativa Instrumentalista/Salvacionista** ao abordar as inovações tecnológicas como mera aplicação da ciência.

Mediadora: Nós estamos no Museu do Amanhã. Aqui no Museu do Amanhã, nós vamos ver também esse amanhã, não só o passado, e dependendo das coisas que estão acontecendo hoje, algumas coisas que vão acontecer ainda, porque nós estamos num museu de ciência e tecnologia. Quando a gente fala em ciência e tecnologia, o que é que vocês pensam? Quando fala ciências?

Aluno: Eu não penso nada.

M: Vocês têm aula de ciências na escola?

A: Temos!

A: Iiiii, professora, ninguém está prestando atenção na aula de ciências.
M: E quando fala em tecnologia, o que vocês pensam?
A: Computador, celular, televisão, coisa eletrônica, videogames, robôs
M: Ciências ninguém falou nada, agora falou tecnologia, todo mundo sabe, né? Mas, se faz tecnologia sem aprender ciência?
A: Não.
M: Não, né? Tem que aprender pra depois fazer, né? Quem aqui sabe fazer internet? Você? Você sabe fazer? (em tom de espanto) Não, né, só sabe usar!
[outras crianças comentam que sabem usar]
M: Mas alguém que estudou muito a parte de ciências fez a internet que a gente conhece hoje. É por isso que a gente tem que estudar ciências. Todo mundo agora tem que prestar atenção na aula de ciências! Se não a professora de ciências vai ficar chateada. Quando vocês voltarem aqui, nós vamos perguntar de novo o que vocês estão aprendendo na aula de ciências.

Mediadora 2

No entanto, é preciso frisar que, em diferentes momentos das mediações que acompanhamos, houve a valorização de conhecimentos transitórios e da dúvida pelos diferentes mediadores, como nas passagens a seguir:

A ciência sempre está em grande transformação. Não há verdade absoluta.

Mediador 3

Sempre tenham em mente que sempre existe outra verdade. Duvidem de tudo que falem de vocês, mas respeitem tudo o que falam pra vocês. (...). Porque a ciência, ela muda. Todo dia tem alguém falando, olha aquilo que você falou não é bem assim. Isso é fazer ciência. História é ciência, Português é ciência.

Mediador 1

Por que a gente faz ciência? Porque a gente não sabe! Não tenham vergonha de dizer que vocês não sabem, porque responder que não sabem é a melhor coisa que vocês podem fazer. Quando vocês falam não sei, vocês vão estudar, pesquisar ou entender o mundo ou vão na internet ou olhar o mundo para tentar entender.

Mediador 1

Por que eu estou falando todas essas coisas? Por que é importante a gente duvidar de tudo.

Mediador 1

Alguns dizem que esse som é das ondas eletromagnéticas que têm ao entorno do nosso planeta e esse som é típico do planeta Terra. Pode ser que cada planeta tem um som próprio.

Mediador 3

Alguns questionamentos não são colocados em relação à própria ciência e a suas teorias concorrentes, mesmo que em termos do que seria mais e menos aceito pela comunidade científica. O debate se instala ao se comparar ciência e religião. Ainda que a ciência não seja o foco da discussão, os levantamentos de questões sobre aquilo que estamos acostumados a perceber como “verdadeiro” contribuem para uma postura crítica que é bastante valorizada nas visitas guiadas do Museu do Amanhã.

(...) Então, o filme vai falar de onde veio tudo o que existe, mas aquilo é uma maneira de contar, né? Vocês acham que tudo que existe veio igual apareceu no filme? Tem gente que acredita que foi Deus que criou e quem acredita que foi Deus que criou acredita de várias formas diferentes, porque não existe só uma maneira de pensar deus. Por exemplo, Deus é homem ou é mulher? Por que a gente tem certeza que é homem? Porque dizem pra gente, o tempo todo, que é homem! “O” deus. Mas não tem as deusas também? Deus pode ser um nome de mulher, mas a gente não sabe.

Mediador 1

Ali atrás vocês viram a origem do Universo, mas como será que a gente surgiu? (...) e vocês acreditam que os gregos acreditam que foi uma mulher que criou o mundo? Que foi a Gaia, deusa grega, que criou o nosso mundo? Não é diferente do que estamos falando? Vocês imaginam uma mulher dando a luz ao nosso planeta Terra, em vez de sair um bebê saiu o nosso planeta Terra e a gente junto. Vocês acham legal que seja uma mulher? Não acham? Por que não? (...) Esse museu vai fazer isso mesmo! Nós estamos aqui não é para explicar, nós estamos aqui para perguntar e pra deixar vocês com mais perguntas. E vamos sair daqui pensando muito sobre muitas coisas, porque isso é ser crítico.

Mediadora 2

Também percebemos a valorização da noção de que a ação de cada um pode mudar a realidade em que se vive. O peso recai igualmente no sentido das responsabilidades individuais, seja como consumidor de produtos fabricados com mão de obra escrava, seja em ações diretas que podem prejudicar o meio ambiente.

Todo mundo aqui gosta de roupa? Sim. Vídeo game? Sim. Chocolate? Siiiiiiiiim. Se eu falar para vocês que todas essas coisas têm o trabalho de crianças como vocês, trabalhando como escravas. Vai ser legal? Não! Em todas essas coisas que vocês gostam tem o trabalho de uma criança em algum momento, e a criança está trabalhando como escrava. Na China, em alguns lugares da África. O que é escravo? O homem que trabalha de graça e, às vezes, apanha por isso. Já vi. E isso acontecia aqui no Brasil, com os negros. Na China, existe bastante. Aqui no Brasil acontecia bastante. Todo mundo gosta de açúcar? Para ter açúcar precisa ter cana. A plantação de cana no Brasil é o lugar onde mais tem trabalho escravo. Estão trabalhando lá e não estão ganhando dinheiro. Estão quase presas lá, trabalhando de graça. Eu adoro caldo de cana, mas fico pensando: caramba, será que tinha alguma criança escravizada?

Mediador 1

3.5 Sobre as inter-relações entre os três aspectos

Na relação curadoria-exposição, observamos a forte correspondência entre o discurso do curador e o conteúdo expositivo, principalmente nos seguintes aspectos: apresentação de possíveis caminhos para o futuro, por meio dos recursos da ciência; noção de que cada decisão tomada corresponderá a uma consequência; ideia de progresso pelos avanços das técnicas que a ciência fundamentou; e apresentação de saberes transitórios, sujeitos à superação e à renovação, a partir da opção de se fazer um museu inteiramente digital com constante atualização de conteúdos.

O trabalho realizado em conjunto pelo curador e pela equipe de consultores selecionada⁴¹, bem como o montante de recursos disponíveis para a realização da exposição, são elementos a serem considerados. Com isso, não queremos dizer que não houve intenso trabalho, permeado por dificuldades e desafios durante o processo de adaptação dos conceitos e noções pretendidas para os recursos expositivos, mas ponderar os fatores que podem contribuir para maior convergência entre o trabalho de curadoria e a realização da exposição.

Todavia, ainda que se tenha pretendido evitar a ideia de que a ciência é um conjunto de verdades acabadas, identificamos elementos, em diferentes momentos da exposição, que não correspondem a essa intenção, conforme buscamos apresentar anteriormente. Há de se considerar também os diferentes objetivos, contextos e tipos de linguagem empregada nessas esferas de produção, quais sejam, curadoria e exposição, que dificultam uma completa correlação. No entanto, tendo em vista que, de modo geral, há sintonia entre as propostas da curadoria e a exposição, passamos agora a analisar as inter-relações dessas dimensões em relação à mediação.

O museu apresenta como proposta engajar a imaginação do público para que ele reflita sobre cenários prováveis do futuro. Porém em nossas análises, não identificamos serem apresentados aos visitantes os meios pelos quais os processos na ciência se dão: as negociações, os embates, os conflitos, as lutas, as controvérsias que envolvem diferentes áreas

⁴¹ O curador destacou em entrevista, de maneira descontraída, que foi possível reunir “uma equipe de consultores com 35 craques, nossos inspiradores seniores, Seleção Brasileira dos bons tempos, com alguns craques importados”, para estabelecer as diretrizes sobre as quais seria montada a sequência de conteúdos articulados da exposição.

do conhecimento e os diferentes atores sociais. Dessa maneira, ficamos com a impressão de que, ao público, é reservado o lugar de espectador de grandes catástrofes, de torcedor para que haja mudanças no cenário mundial ou de agente contribuidor para o agravamento dos cenários ambientais, sentindo-se responsabilizados e, talvez, impelidos a modificar alguns hábitos pessoais.

Essa lacuna, que não se enquadra nas categorias e narrativas apresentadas na parte inicial desta tese, permaneceria aberta se não fosse pelo investimento dos mediadores em fazer uma leitura que ultrapassa o conteúdo apresentado na exposição. Em alguns momentos, como pode ser observado nos trechos a seguir, os mediadores buscam politizar e relacionar o discurso expositivo a outros aspectos da vida, ao reforçar a percepção de que o museu apresenta formas de mudar o mundo, e que essas mudanças podem se dar a partir de questionamentos de conhecimentos legitimados socialmente sobre os lugares que cada um ocupa nos cenários apresentados.

Agora eu utilizo do exercício de um colega nosso [se referindo a um mediador que não está presente] que traz a palavra desenvolvimento sustentável. Des-envolvimento, esse prefixo representa a ausência, mas hoje a gente considera a palavra como sendo algo positivo. (...) Desenvolvimento é interessante pra poder analisar a relação que nós temos em sociedade. Então, podemos pensar dessa forma: tem o empresário, tem a pessoa que dedica horas de seu trabalho na produção, nos objetivos desse cara que detêm as ferramentas de trabalho, e você percebe que não há uma relação em que o empresário vive e convive com os problemas do outro. Então, a tendência, numa lógica de capitalismo, é a gente cada vez mais estar desassociado um do outro. E a ecologia, tudo isso, vem trazendo justamente o contrário, a necessidade de nos envolvermos mais. Às vezes, passa despercebido, mas a palavra desenvolvimento ela também tem essa possibilidade de entendimento.

Mediador 3

Todo mundo tem celular. Alguém sabe como faz um celular? Alguém sabe a tecnologia produzida pra fazer o celular que você usa hoje? (...) então, houve estudiosos, pensadores que se dedicaram pra estudar a tecnologia pra desenvolver o celular e hoje em dia a gente é só consumidor. Será que não existe um motivo pra gente ser só consumidor e não participar do processo de produção? Isso é algo que a gente tem que pensar. E outra coisa também, o material que é feito o celular, os estudos dizem que é o cobalto. Tem colega nosso, o Sérgio, ele é um refugiado do Congo, lá da África. Ele trabalha aqui como educador, como a gente. Ele fala que lá na África existem crianças que são escravizadas para extrair o cobalto.

Mediador 3

Mediador: O que mais tem na favela? O que mais a gente vê lá?
Professora: Pode falar, gente, todo o dia.
Aluno: Bandido!

M: Bandido? Seu pai é bandido? Sua mãe é bandida? Você é bandido?

A: Não!

M:Então, como vocês estão dizendo que o que mais tem é bandido?

A: Polícia.

M: Você vê polícia em todo lugar? Não. Sabe o que tem mais na favela? Gente. Tem gente. Seres humanos. E quem são esses seres humanos? Gente que trabalha. O que mais tem na favela é gente que trabalha (...). Quando vocês falam que a favela tem mais bandido que outra coisa, vocês só estão repetindo o que a televisão fala. Vocês acham que alguém que trabalha na televisão mora na favela? Uma ou outra pessoa, um ou outro ator, cantor que mora. Vocês conhecem a RJ TV quando você olha o que tem atrás. Tem um morro e tem uma lagoa grandona, a Lagoa Rodrigo de Freitas. Porque a Globo, a parte de jornal fica no Bairro do Jardim Botânico, lá também tem bandido, mas quando a TV fala, ela não fala dos bandidos do Jardim Botânico, e ela também não fala dos trabalhadores que moram na favela. Aí fica parecendo que no Jardim Botânico só tem gente boa e na favela só tem bandido. Tem algum bandido na minha frente? Quem aqui mora na favela? A maioria parece que sim. Não é problema nenhum morar na favela. A culpa de morar na favela não está em quem mora lá, a culpa é de quem em 120 anos atrás esqueceu de pensar nas pessoas que moram lá. Quem fez a ponte Rio-Niterói. Eu! Os pobres, porque os pobres precisavam trabalhar. Onde moravam os pobres que construíram a ponte Rio-Niterói? Na favela da Maré. Onde moravam os porteiros, babás, domésticas de Ipanema, Copacabana? Na favela! Então, por que tem favela? Porque às vezes as pessoas mais ricas, às vezes não, sempre, precisam das pessoas mais pobres, mas elas não querem ajudar as pessoas mais pobres. Elas querem ter porteiro, querem ter babá, tem PM, lixeiro e querem pagar pouco por isso. Se você recebe pouco, como é que você vai sair de Copacabana e chegar em Bangu? Não tem ônibus direto. Aí eu construo uma casa no morro mais próximo pra conseguir morar perto do trabalho. Tá vendo essa área toda aqui? Moram 35 mil pessoas. Sabe quantas escolas de ensino médio tem aqui? Zero! Vocês acham que, no meio dessas 35 mil pessoas, tem adolescentes? Tem! Onde esses adolescentes estudam? Não tem escola pra ninguém aqui. É obrigação do Pezão, que foi preso ontem, colocar uma escola aqui, mas não tem. Tem escola para o tamanho de vocês, mas quando chega ao nono ano, tem que procurar outra escola, não pode estudar perto de casa. Se o lugar dessa escola tiver uma favela com bandidos de outra facção. Aí eu posso ficar com medo, né? Aí eu não vou na escola estudar. E vou conseguir um emprego legal? Vou ser respeitado pelas pessoas se eu não estudar? Talvez não. Rico quando não estuda é respeitado porque é rico. Agora pobre quando não estuda as pessoas têm dificuldade de respeitar, mesmo os pobres fazendo todas as coisas. Então, aquele lugar que a gente saiu, aquela favela e uma escola que tem aqui do lado, que é muito cara, são o que a gente tem no mundo hoje em dia. Se a gente não prestar atenção no mundo, a gente vai criar um lugar onde as pessoas têm pouca oportunidade, escola sem piscina, sem quadra, com professores cansados, que trabalham pra caramba e que recebem pouco ou não recebem. Aí o professor que não recebe o salário e tá cansado vai trabalhar direito? Não! Então, todas as coisas estão juntas. Quando você prejudica um pedacinho do mundo, você prejudica todo mundo!

Mediador 1

Estou terminando a visita nesse lugar que se chama Nós, como queremos ir, pra onde vamos? (...) Então, para eu terminar essa visita, eu vou fazer uma pergunta: “quem aqui tem certeza que é forte? Quem aqui tem certeza que é inteligente? Quem aqui tem certeza que é lindo?” (...) Legal, nessas três perguntas, eu vi que tem gente que não se acha forte, não se acha inteligente e não se acha bonito. (...) Então, se a gente ficar ouvindo sempre um ponto de vista, a gente vai acreditar que a nossa religião tem que respeitar só o que os brancos falam. A gente vai achar que a gente que é negro é só forte, a gente não é inteligente e a gente não é bonito, e eu tô aqui pra falar uma coisa pra vocês: todos vocês, todas vocês, são fortes, bonitos e inteligentes, ao mesmo tempo. Cada um tem a sua

beleza, cada um tem a sua força e cada um tem a sua inteligência. Se ninguém está dizendo pra vocês que vocês são fortes, bonitos e bonitas e inteligentes, bota um espelho na frente e se fala. Porque a tentativa é de apagar a nossa inteligência, de apagar a nossa beleza e usar só a nossa força. Porque pessoas fortes demais que não acreditam que são inteligentes usam a sua força pra enriquecer os inteligentes, e aí os inteligentes não trabalham. Então, ao longo da vida de vocês, nos próximos anos de vida que vocês têm, sejam as pessoas mais inteligentes que vocês puderem ser e se enxerguem como as pessoas mais bonitas, porque não tem ninguém feio. Cada um tem a sua beleza, cada um tem a sua inteligência.

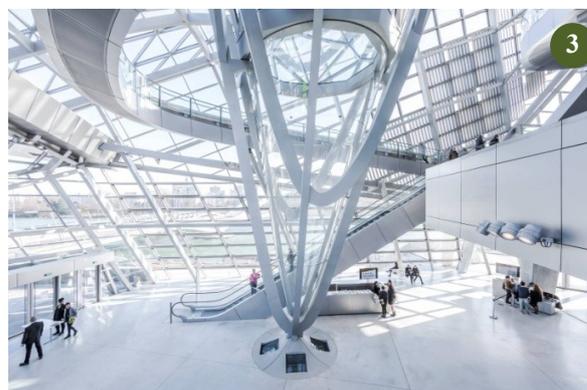
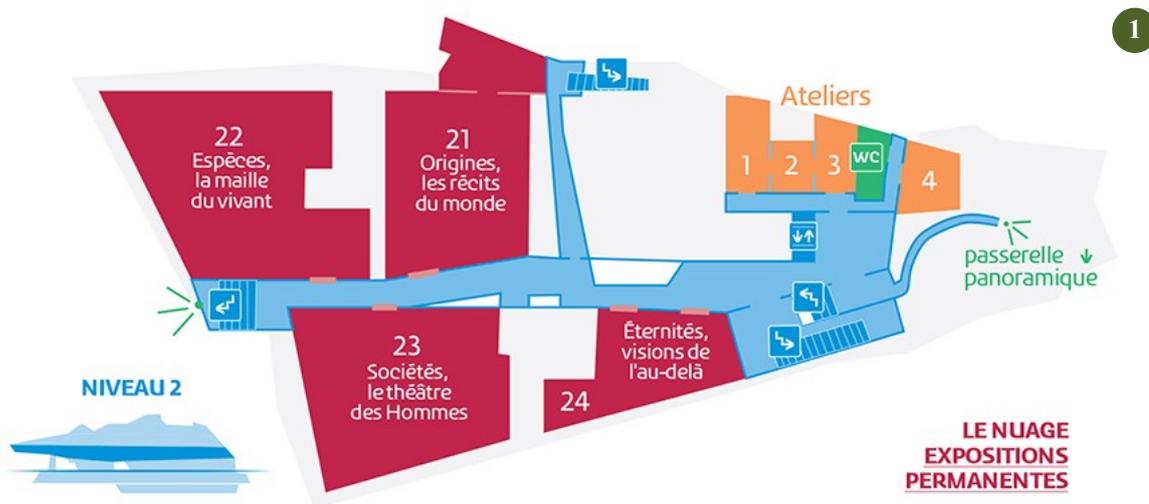
Mediador 1

A nosso ver, diante de uma exposição que tende a tratar as desigualdades como pequenas diferenças e que responsabiliza todos os seres humanos da mesma maneira pelos problemas atuais, a mediação pode ser considerada “remediação”⁴².

Diferentemente da proposta do curador e da exposição, que tomam a humanidade como coletividade igualmente responsável pelos impactos ambientais causados no planeta, em alguns momentos, as mediações priorizaram outra abordagem. Fizeram uso do discurso científico apresentado na exposição para se explorar questões sociais mais amplas e, por vezes, mais contextualizadas com a realidade dos visitantes. Essas observações nos levaram a perceber as limitações do arcabouço metodológico que havíamos adotado e a tentar, ao final, propor outra importante narrativa, a **Narrativa da Harmonia**, a ser considerada na análise das abordagens da ciência em museus contemporâneos. Mas passemos à análise do Museu das Confluências antes de retomarmos esta questão.

⁴² Vimos o trocadilho “remediação” sendo usado com irreverência por mediadores de museus para expressar as intervenções feitas por eles com o objetivo de “corrigir”, “remendar” ou “complementar” algumas abordagens presentes na exposição.

CAPÍTULO 4 – MUSEU DAS CONFLUÊNCIAS



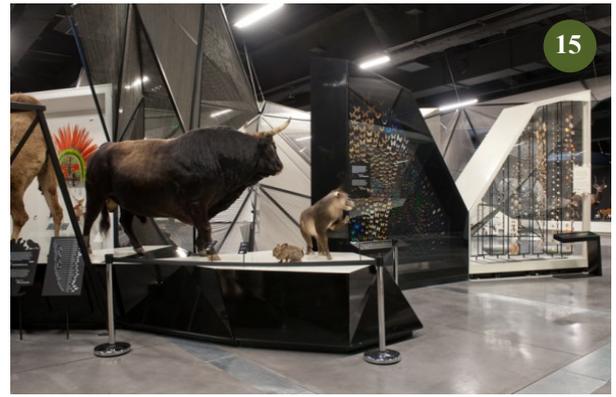
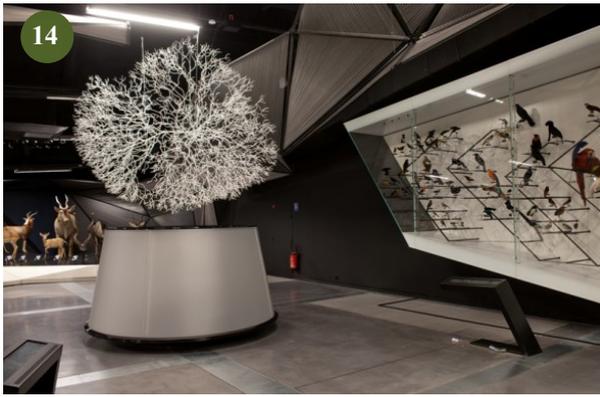
1. Mapa da exposição principal | *Museu das Confluências (divulgação)*
2. Fachada | *Coop-himmelb(l)au*
3. Hall de entrada | *Sergio Pirrone*
4. Vista para a confluência dos rios | *Sergio Pirrone*
5. Origens – Femme sapiens | *Oliver Garcin*
6. Origens – Mito de Sedna | *Oliver Garcin*

Figura 20: Mosaico de fotos do Museu das Confluências



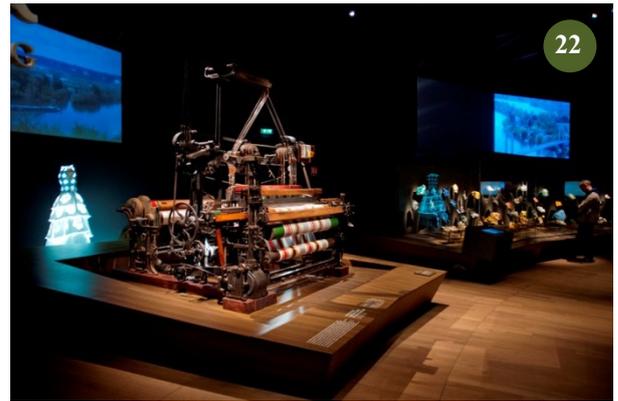
- 7. Origens – Percurso científico
 - 8. Origens – Panteão Chinês
 - 9. Origens – Medir o tempo e o espaço
 - 10. Espécies – Mamíferos
 - 11. Espécies – Mamíferos
 - 12. Espécies – Esculturas Inuíte
 - 13. Espécies – Vitrine microscópios
- (Crédito das fotos 7 a 13: *Oliver Garcin*)

Figura 21: Mosaico de fotos do Museu das Confluências



- 14. Espécies – instalação Arbusto da Vida
- 15. Espécies – Mamíferos e vitrine borboletas
- 16. Espécies – projeção filme A representação dos vivos no Ocidente
- 17. Espécies – Vitrine África
- 18. Espécies – Um animal em particular
- 19. Sociedades
- 20. Sociedades
- (Crédito das fotos 14 a 20: *Oliver Garcin*)

Figura 22: Mosaico de fotos do Museu das Confluências



21. Sociedades – Cerâmicas e acelerador de partículas

22. Sociedades – Máquina de Tear

23 a 27. Exposição Eternidades

(Crédito das fotos 21 a 27: *Oliver Garcin*)

Figura 23: Mosaico de fotos do Museu das Confluências

O Museu das Confluências⁴³ está localizado em um novo bairro de Lyon (França), no encontro de dois importantes rios que atravessam a cidade: o rio *Saône* e o rio *Rhône*. Inaugurado em 2014, o Museu começou a ser construído em 2006, mas teve as obras interrompidas por dois anos. O projeto arquitetônico foi de difícil execução, principalmente a parte da fundação, planejada para suportar 6.500 toneladas de aço.

O prédio do Museu é composto por duas grandes áreas. A primeira parte, com uma superfície de 1.900 m², é feita majoritariamente de vidros e metais e recebeu o nome de Cristal, por ter sido inspirada em um cristal esculpido, apresentando várias pequenas faces. A segunda parte, feita de concreto cinza fosco e placas de inox opacas, contrasta com a transparência do “cristal” e abriga quatro andares, sendo dois de exposições, um pavimento administrativo e outro destinado à restauração. Vista por fora, a área de 10.900 m² tem o nome de *Nuage* (Nuvem), por ter sido projetada para causar a impressão de que flutua no ar e por ter uma forma incomum, sem ângulos retos, que poderia lembrar as nuvens no céu. O projeto, que teve por objetivo trabalhar a imaginação de quem o admira, foi concebido pela agência austríaca Coop Himmelb(l)au, conhecida mundialmente por seus edifícios com arquitetura desconstrutivista.

O Museu das Confluências possui quatro salas de exposições permanentes e sete ‘espaços-descoberta’ para contemplar a diversidade de visitantes e as suas diferentes maneiras de aprender. Essa multiplicidade de espaços procura levar em conta ainda as condições físicas necessárias para a produção de toda a programação, já que esse museu procura ser um grande centro cultural. A abordagem plural tem como intenção prolongar as temáticas exibidas nas exposições permanentes e temporárias por meio de uma programação cultural. Também a fim de estender a reflexão e o conhecimento e atingir um público mais amplo, incorpora-se outras linguagens nas exposições, como dança e literatura.

A entrada dos visitantes independentes, sem agendamento prévio de visita guiada, se dá por uma grande escadaria que leva às portas da entrada principal do Museu. Funcionários do controle de segurança, munidos de detectores de metal de mão, inspecionam os visitantes e pedem que abram as suas bolsas e as suas mochilas. Após esse momento, é possível chegar até a bilheteria para a compra de ingressos que dão acesso ao percurso permanente e às

⁴³ Disponível em: <<http://www.museedesconfluences.fr/>>.

exposições temporárias. Visitantes são orientados a acomodarem os seus pertences no guarda-volumes, que fica no andar inferior. A ambientação do saguão principal lembra, propositalmente, um aeroporto, com grandes escadas rolantes. A intenção é remeter a ideia de que o visitante irá embarcar em um avião e decolar rumo a um destino desconhecido para se descobrir muitas coisas diferentes.

O museu que integra um novo bairro da cidade de Lyon faz parte de um empreendimento de revitalização da zona portuária da cidade, também entendido como um processo de gentrificação. Escândalos envolveram o processo de construção do museu, que custou cinco vezes o valor inicialmente planejado e apresentou vários problemas de execução acarretando em um atraso 10 anos para a sua inauguração.⁴⁴ À semelhança do Museu do Amanhã e do Espaço do Conhecimento UFMG, a construção do Museu das Confluências foi alvo de várias críticas.

4.1 A curadoria das exposições principais

Com um acervo de mais de dois milhões de peças e um público que decrescia expressivamente com o tempo, o *Muséum d'Histoire Naturelle* de Lyon, conhecido como *Musée Guimet*, passava por dificuldades e precisava ser reformulado. O departamento de Conselho Geral da região de Rhône, responsável pela instituição, lançou um concurso para escolher um projeto para o novo museu e recebeu mais de 100 propostas. Entre elas, a de transformar o Museu de História Natural em um museu de ciências e sociedades que se chamaria *Musée des Confluences*.

Michel Côté, natural de Quebec (Canadá) e autor do projeto vencedor, deixou a sua cidade em 1999 e se mudou para Lyon, onde ficou por uma década como diretor do Museu de História Natural de Lyon trabalhando na proposta de transição para o Museu das Confluências. Após o retorno de Côté para o Canadá, a construção do Museu das Confluências continuou até 2014, ano de sua inauguração, sob a coordenação dos encarregados dos projetos de exposições e dos membros de quatro comitês científicos, correspondentes às temáticas: “De onde viemos”, “Quem somos?”, “O que fazemos?” e “Para onde vamos?”.

⁴⁴ Les 10 scandales du Musée des Confluences. *Lyon Capitale*, n. 736, set. 2014. Disponível em: <http://tout.canol.fr/_media/les-10-scandales-du-musee-des-confluences.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2017.

A fim de compreender as intenções do principal idealizador do museu e dos comitês científicos envolvidos nas exposições que compõem atualmente o percurso permanente do Museu das Confluências, trabalharemos, principalmente, com dois documentos: um artigo de 2005, escrito por Michel Côté, e uma publicação de 2009 do Museu das Confluências, feita a partir de textos elaborados por ele e por sua equipe. Tendo em vista a extensão do museu, no qual cada uma das quatro salas narra uma história diferente, optamos por apresentar, nesta seção, o projeto de curadoria inicial, e deixar para apresentar, na seção destinada às análises, as visões de ciências identificadas nas entrevistas realizadas com os encarregados dos projetos dos espaços expositivos.

A proposta de construir um novo museu com uma nova concepção e em um novo prédio, a partir de um Museu de História Natural que já existia, gerou muitas reflexões sobre que tipo de museu seria feito. Tomando conhecimento da grande diversidade da coleção existente, com peças de etnografia, arqueologia, pré-história, Egito antigo, além da coleção do Museu de História Natural, Côté argumentou sobre a impossibilidade de se fazer um museu de “ciências duras”, sendo necessário um museu de Ciências e Sociedades.

A extensa coleção do antigo museu, considerada fascinante pelo entrecruzamento de vários mundos, especialmente os da indústria, política, educação e religião, remonta séculos e conta com aquisições, mudanças de locais para abrigá-la e muitas perdas, o que tornou difícil reconstituir a origem das coleções naturistas, entre outras dificuldades.

Outro desafio relacionado à coleção dizia respeito à sua ampliação. Michel Côté sentiu a necessidade de fazer trocas e aquisições, entendendo que o novo museu teria que continuar desenvolvendo e enriquecendo a sua coleção, tendo em vista que as sociedades seguem evoluindo e as suas questões mudam, assim como a ciência. Entre 1999 e 2007, a coleção foi ampliada, mesmo já sendo muito extensa e diversa. Para Côté e sua equipe, um museu sem coleção não é um museu, já que é a coleção que cria a identidade da instituição e possibilita uma leitura de mundo. Dessa maneira, o acervo do antigo museu é um definidor das escolhas feitas para o novo museu. No entanto, apesar de organizada por áreas e subáreas de conhecimento e ser apresentada ao público como um conjunto estável de objetos classificados, destaca-se que a coleção antiga é ainda bem desconhecida e fragmentada e necessita de trabalhos coletivos e constantes para ser decifrada.

Atualmente, a coleção de mais de 2,2 milhões de objetos é organizada em torno de três grandes disciplinas: as Ciências Naturais, as Ciências Humanas e as Ciências e Técnicas⁴⁵. A coleção de ciências naturais é considerada o coração das coleções, já que as suas peças estão entre as mais antigas do museu. Essa coleção está subdividida em: Ciências da Terra (Paleontologia, Petrologia e Mineralogia) e Ciências da Vida (Zoologia de vertebrados e invertebrados). A coleção de Ciências Humanas compreende duas áreas de conhecimento: a Arqueologia regional, nacional, europeia e internacional e a Etnologia extra-europeia (África, Oriente Médio e Próximo, Ásia, Oceania, América, Ártico e Circo Polar) e um pouco de Etnologia europeia. A coleção de Ciências e Técnicas, a mais modesta do museu, com apenas 212 objetos, tornou-se necessária para compor os temas discutidos nas exposições permanentes que relacionam ciências e sociedades. Um dos critérios predefinidos para o seu desenvolvimento diz respeito à necessidade de mostrar que a ciência e a tecnologia não são exclusivas do Ocidente.

No Projeto Cultural e Científico do Museu das Confluências fica visível a intenção em garantir uma abordagem ecológica na exposição, que coloca o homem no centro, destacando as suas questões para entender melhor o mundo em que vive e o seu papel nele. Assim, o mundo, complexo e feito de inter-relações permanentes, seria abordado com a centralidade no ser humano, a partir de uma perspectiva pluridisciplinar, buscando-se compreender a sua formação por diferentes sociedades, com pensamentos distintos, não se restringindo às sociedades ocidentais. O projeto escrito para a concepção do novo museu de Lyon buscava, então, apresentar de maneira pluridisciplinar a história natural da ciência, mas também da tecnologia e da realidade contemporânea que fossem além do contexto europeu.

Assim, pretendia-se que diferentes sociedades, inclusive as não-ocidentais, fossem abordadas, destacando o lugar da ciência como favorecedora do desenvolvimento de muitas delas, por meio de seus conhecimentos, técnicas, tecnologias, invenções e inovações. Dentro dessa diversidade de sociedades, o museu se voltaria especialmente para povos indígenas, mas consideraria também as características evolutivas e dinâmicas de outras culturas não-

⁴⁵ Em 2002, foi inaugurado o Centro de Conservação e Estudo de Coleções (CCEC), em um prédio municipal com área 3.215 m², a cerca de 3 km do Museu das Confluências.

ocidentais e as suas trocas culturais. No texto do projeto, a iniciativa de outras instituições em que os povos tradicionais falem por eles mesmos é reconhecida, mas acredita-se que “os museus podem e devem falar do outro. Eles também devem ouvir o ponto de vista do outro e certificar-se de que refletem a complexidade da realidade social” (CÔTÉ, 2005, p. 43).

Ciências exatas, duras, experimentais, ciências humanas, para os seus idealizadores, isso pouco importa. É necessário usar uma variedade de disciplinas para entender melhor e explicar a realidade. De acordo com o projeto, a abordagem rigorosa e a preocupação com a precisão seriam a base da credibilidade e eficácia do museu.

Todavia, transformar um Museu de História Natural em um Museu de Ciências e Sociedades demandou grandes mudanças, sobretudo no que se pensava de museu, de exposições e de público visitante. Foi, então, necessário adotar uma nova postura que exigiu a reconfiguração dos modos de pensamento, de projeto e de relação sobre o museu; uma grande diversificação de temáticas e assuntos tratados para alcançar uma grande variedade de público; a implantação de um compromisso permanente na multiplicidade de abordagens e a realização constante de pesquisas sobre os recursos museográficos a serem utilizados.

Uma importante estratégia utilizada foi a realização de exposições temporárias no antigo museu para preparar a equipe para um novo tipo de museografia. Dessa maneira, entre 2000 e 2007, foram realizadas cerca de 50 exposições temporárias, recebendo em média 800.000 visitantes, cujas produções serviram como um “poderoso laboratório de ideias” para auxiliar na transição do museu. Os temas, os modos operacionais e a museografia do Museu das Confluências puderam ser experimentados durante esse período, que serviu também como um momento privilegiado de encontro com público.

Programas de avaliações de público foram realizados previamente para a aprovação dos projetos e validação das escolhas feitas. Utilizando-se de diferentes ferramentas de medidas, tais como pesquisas, entrevistas, estudos, estatísticas de frequência, livreto de visitantes e pesquisas de satisfação, a avaliação serviu não apenas para conhecimento do público, mas também para sensibilizar a equipe do museu para levar em consideração os interesses e impressões do público. No que se refere às exposições do percurso permanente, houve avaliações em três momentos: durante a escrita dos roteiros; no momento da concepção; e ao final do projeto.

O projeto defende que o público não pode ser entendido como uma massa abstrata, mas como pessoas que têm o direito de trazer suas individualidades, desejos, interesses, experiências, sentimentos e pontos de vista para o museu. Foi a partir dessa concepção de público e do papel do museu que foram pensados os conteúdos das exposições, apoiados na participação ativa de cientistas ad hoc, em comitês científicos, criados para cada temática. O projeto previu, então, a participação de especialistas a partir de um comitê científico, de uma cenografia própria e do desenvolvimento de uma mediação específica para cada espaço, com a intenção destes serem sempre diferentes e únicos. Destaca-se o papel dos cenógrafos como parceiros dos curadores e não como prestadores de serviços, estando integrados à equipe de concepção das exposições.

É claro que podemos pensar que as questões apresentadas nesse documento contemplam as aspirações e desafios de museus contemporâneos como um todo. No entanto, o que nos interessa neste trabalho é tentar perceber se e em que medida haveria uma perspectiva científicista na visão dos idealizadores dos museus pesquisados e se esta foi materializada nas exposições ou se fazem presentes nas visitas mediadas.

4.2 As exposições

O percurso permanente, com mais de 3.000 m², narra a grande história da humanidade a partir de quatro exposições: *Origens, as narrativas do mundo*; *Espécies, a rede da vida*; *Sociedade, o teatro dos homens*; e *Eternidades, visões de vida após a morte*. Para compor as salas desse percurso, foram selecionadas cerca de três mil peças do acervo. Levando-se em consideração a extensão dos espaços expositivos e a diversidade de assuntos tratados, optamos por apresentar, de maneira geral, as temáticas abordadas em cada um dos espaços. Reservamos a apresentação mais detalhada a alguns ambientes específicos, tendo como referência registros feitos em campo e documentos que nos foram disponibilizados pela instituição, como o catálogo expositivo e o roteiro de audioguia.

A exposição *Origens, as narrativas do mundo* ocupa uma área de 831 m². A partir da ideia de que diversas sociedades se colocam as mesmas perguntas sobre as suas origens e o seu lugar no mundo, oferece duas abordagens de explicação: uma ilustrada por coleções de ciências naturais e técnicas e outra ilustrada por coleções etnográficas e contemporâneas. Apresenta,

dessa maneira: i) uma narrativa científica sobre a origem dos seres vivos e do universo, que se inicia com o surgimento de diferentes humanidades e progride no tempo para trás em busca das origens comum aos seres; e ii) uma narrativa mítica, com diferentes focos, de acordo com as sociedades representadas nas coleções do museu.

Percurso detalhado

1. AS ORIGENS DA VIDA

Humanidades

1.1 – As narrativas da origem da vida

- O mito de Sedna
- Origem da vida entre os aborígenes

1.2 – As origens da nossa espécie, o ‘arbusto’ da vida

- Nossas origens como primatas humanos
- Nossas origens mamíferas
- Nossas origens como amniota
- Nossas origens de tetrápodes, nossas origens de vertebrados com mandíbulas
- nossas origens animais
- Nossas origens como seres vivos

1.3 – Entenda a evolução da vida

- A teoria da evolução
- Mecanismos de evolução: causas internas e externas
- As glaciações do quaternário
- A grande extinção das amonites
- Uma lagoa tropical em Lyon

2. AS ORIGENS DO UNIVERSO

Criações do mundo

- A organização divina do mundo na China
- Tempo e espaço nas histórias da origem
- Medir o tempo e o espaço

Origens do universo

- A organização do sistema solar
- Meteoritos para tocar
- As histórias da origem do mundo

Origens intangíveis

A exposição se inicia com estátuas de cera de mulheres, em tamanho natural, que representam três espécies humanas que coexistiram na Terra há cerca de 25.000 anos: *Femme floresiensis*, *Femme sapiens* e *Femme néanderthal*. A partir dessa instalação, o tema *Origens da Vida* é apresentado em vitrines com obras contemporâneas inuítes, das regiões árticas da América do

Norte. As janelas evocam a figura mítica de Sedna na origem dos homens, tornando-se espírito do mar, criador de peixes e mamíferos marinhos. Há também uma escultura feita por um artista inuíte canadense, a partir vértebra de baleia, chamada *Criação do Mundo*.

Na sequência do percurso mítico, temos acesso a uma tela interativa com a apresentação de narrativas da origem da vida ligadas à água, onde se pode assistir a uma introdução sobre a origem e função do Mito nas nossas sociedades, feita pelo teólogo que é consultor dessa exposição, e a três filmes de animação, com um minuto e meio de duração cada, sobre *A Arca de Noé*, *O Mundo Egípcio* e *O Mundo Inca*. Seguindo o percurso mítico, chegamos à seção *As origens da vida entre os aborígenes australianos*, com um painel composto por pinturas feitas a partir de pigmentos naturais sobre cascas de árvore e madeira.

O percurso científico, que também parte das três esculturas de mulheres pré-históricas, ocupa uma área significativamente maior que o percurso mítico. Inicialmente, quatro vitrines em frente às esculturas inuítes apresentam os homínídeos como uma família que agrupa espécies animais como chimpanzés, bonobos, gorilas, e também humanos, exibindo animais taxidermizados e fragmentos de mandíbulas de *Homo sapiens* e *Homo neanderthalensis*. Ao longo da exposição são apresentados sete totens, compostos por um texto e um filme de animação com cerca de dois minutos cada⁴⁶, juntamente com esqueletos de dinossauros, animais taxidermizados e fósseis dos seguintes temas: nossas origens como primatas humanos; nossas origens mamíferas; nossas origens como amniota; nossas origens de tetrápodes; nossas origens de vertebrados com mandíbulas; nossas origens animais; e, finalmente, nossas origens como seres vivos.

O esqueleto de um mamute encontrado em 1859, a menos de três quilômetros do Museu das Confluências, é exibido em um ambiente anexo, no qual se discute a teoria da evolução. Essa seção conta com uma série de três filmes de animação, com duração de um minuto cada, denominada *Os mecanismos da evolução*, na qual apresenta-se os temas: deriva genética, seleção natural e variação.

⁴⁶ Os sete filmes de animação, que em seu conjunto recebem o nome de Episódios da História da Vida, apresentam uma célula como personagem principal e caracterizam-se por seus diálogos divertidos sobre a ciência.

Nesse espaço há também duas grandes vitrines, uma delas contendo uma variada coleção de amonites, espécie de cefalópodes, como o polvo atual, com seus corpos protegidos por uma concha enrolada. A outra vitrine apresenta fósseis de diferentes espécies aquáticas encontradas, com o objetivo de mostrar que, há cerca de 150 milhões de anos, havia uma lagoa tropical cercada por pequenas ilhotas de coral a sessenta quilômetros do Museu das Confluências.

A seção *Origens do Universo* apresenta uma mesa de meteoros e meteoritos, havendo um meteoro autêntico para ser tocado pelo público e um filme de animação sobre a formação da Terra, com oito minutos de duração, projetado sobre uma superfície esférica com ambientação do universo em uma tela ao fundo. Essa seção também é composta por instrumentos que ilustram o desenvolvimento do conhecimento em astronomia e o aparecimento de dispositivos elétricos e eletrônicos para se cartografar o céu com cada vez mais precisão. São apresentados modelos do *Sputnik 2* e da sonda *Huygens*, como exemplos de instrumentos colocados em órbita ao redor da Terra para marcar o momento no qual o ponto de observação não estava mais localizado apenas no chão, mas a partir sondas espaciais pelo sistema solar. Essa seção apresenta também instrumentos com a finalidade de medir e transmitir o tempo, no contexto da globalização das trocas ocorridas desde o século XIX, em que se exigiu o compartilhamento de um tempo comum. Ao final dessa seção, há uma tela onde são projetados um audiovisual contendo uma entrevista com o astrofísico e consultor da exposição e um filme de animação sobre o *Big Bang*.

O mesmo ambiente abriga uma grande vitrine que apresenta o *Panteão Chinês*, com várias esculturas em madeira, dispostas em quatro níveis. Tais divindades eram encarregadas da organização, controle e destino do universo. Seguindo a parede do *Panteão Chinês*, chega-se à seção denominada *Tempo e espaço nas histórias da origem*, composta por dois mastros funerários de aborígenes australianos e uma vitrine que abriga duas esculturas de Bali e uma grande tela pintada por um artista australiano contemporâneo da etnia Anmatyerre. Ao final, há um totem com uma tela interativa, com a apresentação do tema feita pelo mesmo teólogo e consultor da exposição, e três filmes de animação com um minuto e meio de duração cada um, sobre os temas *Origens do mundo segundo a Bíblia*; *Origens do mundo entre os maoris* (povos polinésios) e *Origens do mundo Fali* (norte de Camarões). A exposição termina com a apresentação de textos sobre os *começos do universo, espécies humanas e evolução e origens indescritíveis*.

A exposição *Espécies, a rede da vida* possui uma área de 937 m² e tem, em sua cenografia, 27 metros de corda que serve como uma metáfora das ligações tangíveis e assimétricas entre as diferentes espécies do mundo vivo. Nessa exposição, humanos e não humanos tecem no mundo uma malha onde tudo se encaixa e se reúne. A exposição interroga a maneira como os seres humanos se integram no mundo e contribuem para modificá-lo. A visão ocidental e antropocêntrica do mundo é uma representação entre outras, já que a exposição busca destacar o fato de que cada sociedade constrói sua própria realidade do mundo, por meio de exemplos do Egito antigo, dos aborígenes australianos, dos inuítes do Norte, dos ameríndios amazônicos. A exposição está dividida nas seguintes seções:

- *Estar no mundo* – sobre a diversidade de relações do ser humano com a natureza e as suas ligações com outros seres vivos. O subtema *Qualidades compartilhadas* apresenta brevemente o pensamento simbólico dos aborígenes australianos, a partir de vitrines com pinturas de artistas australianos do século XX, feitas com pigmentos naturais sobre casca de árvore. Em *Coexistência harmoniosa* uma grande vitrine exibe múmias de animais e amuletos do Egito antigo. Ao centro, há uma esfinge feita em arenito. A ideia é mostrar que, nessa cultura, o mundo dos vivos era percebido como um coletivo único, no qual cada espécie era tão singular quanto a espécie humana. Em *Circulação de almas* são expostas várias esculturas feitas por artistas inuítes contemporâneos. Aponta-se que os inuítes, do extremo norte do Canadá, se vêem como parte de um todo muito maior, atribuindo às outras espécies qualidades espirituais, morais e sociais que o pensamento ocidental reserva apenas aos seres humanos. O subtema *A pena, símbolo natural na Amazônia* mostra que, no mundo indígena da Amazônia, todos os seres vivos têm almas, culturas e vidas sociais semelhantes às dos seres humanos. É apresentada a tradição do povo Kayapó de escolher penas de diferentes aves como símbolo para marcar a identidade cultural e social de seu grupo. Finalmente, em *Uma fronteira "homem-animal"*, apresenta-se em uma vitrine uma coleção de microscópios para se ilustrar um período, por volta dos séculos XVII e XVIII, quando a natureza se tornou objeto de estudo e nos maravilhamos com ela. O microscópio revela a existência do infinitamente pequeno, o que mudará fundamentalmente a representação que o Ocidente tem do mundo dos vivos. Um ambiente composto com estofados e tela de projeção exibe o filme de animação *A representação dos vivos no Ocidente*.

- *Uma espécie entre milhões de outras* – apresenta uma galeria de mamíferos taxidermizados, acompanhada da narrativa que diz que os mamíferos são adaptados a uma multiplicidade de ecossistemas, possuem características comuns, e que o *Homo sapiens* é uma entre as 5.400 espécies vivas de mamíferos. Na sequência, há uma vitrine com várias espécies de aves e um texto que comenta sobre seus ecossistemas, características gerais, e que há mais de 10.400 espécies conhecidas. A partir de uma tela interativa, pode-se escolher um pássaro para ouvir o seu canto, bem como ter mais informações sobre cada espécie. Em frente a essa vitrine, encontramos outras duas: uma com uma coleção de insetos e outra com uma coleção de moluscos, ambas seguindo as mesmas lógicas de apresentação. Sobre os insetos, afirma-se que é o grupo de animais que reúne o maior número de organismos, pois já possui um milhão de espécies descritas e há uma estimativa de que existem ainda vários milhões para serem descobertos. Entre as vitrines situa-se, ao centro do salão expositivo, uma instalação redonda, na qual a sua base consiste em uma tela de projeção com informações sobre o que seria o *Arbusto dos vivos*. Sobre essa base, a escultura do arbusto representa a classificação científica das espécies, a partir de três ramos principais que partem de um ponto central e correspondem aos três grandes conjuntos do mundo dos vivos: as Eubactérias, as Arquéias e os Eucariontes. As ramificações materializam os laços de parentesco entre os seres vivos. Ramos interrompidos representam as espécies extintas, enquanto os ramos terminais que atingem a superfície externa da esfera correspondem aos milhões de espécies atuais, sendo que uma dessas inúmeras extremidades corresponde à nossa própria espécie.
- *Ambientes e aparências* – apresenta um conjunto de antílopes taxidermizados para discutir que no vasto empreendimento de classificação científica de espécies é necessário evitar o uso da aparência como critério para estabelecer agrupamentos, pois as semelhanças dos seres vivos nem sempre são a manifestação de um relacionamento de parentesco. Conclui-se, por meio de um filme projetado em um suporte com formato de antílope, que, em termos de classificação de espécies, é melhor confiar na genética do que apenas em semelhanças. Dessa maneira, atualmente, o estudo de sequências de DNA permite destacar laços de parentesco que não podiam ser estabelecidos antes. Em *Um animal em particular*, são expostas três vitrines e uma mesa central com telas interativas contendo curtos documentários, nos quais se

apresenta o ser humano como “um ser social, um ser inteligente e um ser vivo consciente de seu corpo”, assim como outras espécies. As vitrines abrigam estatuetas, elementos de decoração, ornamentos corporais, roupas, artefatos arqueológicos e a escrita – como importantes marcadores sociais que evoluem junto com as sociedades – para se afirmar que o que caracteriza as sociedades humanas são as infinitas práticas inventadas que governam suas relações sociais. Em *Um ser vivo consciente do seu corpo*, um dispositivo interativo “escaneia” o corpo do visitante que pode escolher, com o movimento das mãos, seis filmes relacionados a diferentes partes do corpo que apresentam próteses como ferramentas tecnológicas para se para superar deficiências ou ampliar capacidades.

A exposição termina com a apresentação de um filme projetado em uma grande tela que aborda as consequências do impacto do ser humano na biodiversidade do planeta e o confronto com escolhas sociais decisivas para o seu futuro dentro do mundo vivo. Há também uma vitrine com espécies taxidermizadas, um esqueleto suspenso ao teto e uma escultura em madeira de um artista australiano contemporâneo para representar espécies ameaçadas e espécies extintas.

A terceira sala do percurso expositivo, *Sociedades, o teatro dos homens*⁴⁷, com 812 m² se propõe a interrogar o modo de funcionamento de sociedades, culturas e civilizações, a partir de três ‘constantes’ indicadas pelos verbos: organizar, trocar e criar. A exposição explora as principais questões que os grupos humanos precisam resolver quando desejam estabelecer uma estrutura social comum. Esta sala permite, desde a sua entrada, uma visão geral de toda a exposição, por dispor seus objetos, textos e instalações em um único ambiente, diferenciado por cores que indicam cada um dos três ‘verbos’ abordados. A exposição é composta por extensas e variadas coleções de objetos históricos, de arte, científicos e da era industrial. Várias telas interativas com filmes de animação e um ambiente com jogos interativos sobre cada tema costuram os conteúdos apresentados. Devido à dificuldade de apresentar a narrativa de maneira completa, optamos por apresentar, de forma abrangente, o conjunto de temas tratados, destacando, em seguida, alguns pontos específicos da exposição, com função meramente ilustrativa. A seção *Organizar* apresenta como tópicos principais: representar seu território; administrar a sociedade; organizar o fato religioso; e manter a ordem. Em *Trocar*,

⁴⁷ Em atualização no período da pesquisa.

os temas tratados são: enfrentar-se, influenciar-se; intercambiar valores; transmitir conhecimentos; e colocar conhecimentos em rede. Finalmente, *Criar* apresenta como pontos centrais: criar necessidades e satisfazê-las; empreender; e transformar a matéria.

O subtema *representar seu território* é composto por telas de artistas aborígenes australianos contemporâneos que, como mapas mentais, expressam os elos existenciais que unem um indivíduo à sua terra. As obras propõem um modelo de relação com o território distinto da visão ocidental. Para representar o poder imperial na China, um manto de dragão usado por um imperador é uma das muitas peças expostas. Essa vestimenta apresenta o dragão como símbolo do poder na cultura chinesa e propõe discutir, entre outros aspectos dessa cultura, as mudanças em relação à tradição do traje do dragão no contexto de determinadas dinastias. Sobre o tópico *manter a ordem*, um exemplo é a apresentação de uma armadura usada no Japão pelos samurais, no início do século XVII, como representação da força militar. Considera-se, no entanto, que ao final do século XIX, armaduras tornam-se objetos cerimoniais, ao mesmo tempo em que a classe samurai foi substituída por um exército nacional japonês.

Sobre a temática *Trocar*, entre outras coleções de objetos, uma coleção de escudos africanos é exibida. Comenta-se sobre a diversidade de materiais e técnicas para produzi-los, bem como as diferentes funções que desempenhavam em diferentes culturas. Afirma-se que reuniões pacíficas ou bélicas geralmente levam a trocas culturais, já que as sociedades recebem, tomam emprestado ou absorvem as características de uma cultura estrangeira. Como exemplo da dimensão social, afetiva e política que a *troca de bens* pode representar, apresenta-se uma coleção, originária da Oceania, que possui regras de equivalência entre vários bens que funcionam simultaneamente como objetos utilitários e como moedas, sendo que suas trocas reafirmam ou desestabilizam as hierarquias. Sobre a *transmissão de conhecimentos*, apresenta-se uma coleção de cerâmica do norte da África. A cerâmica artesanal de terracota é uma prática que as mulheres transmitem de geração em geração, assim como as cerâmicas feitas recentemente por jovens ceramistas, inspiradas pela tradição em termos de técnicas de modelagem, formas gerais e escolha da terra por cores, mas com inovações que não respeitam mais o repertório iconográfico dos séculos anteriores. Sobre o subtema *compartilhar conhecimento*, um acelerador de partículas, instrumento de enorme porte, é exposto como um exemplo da cooperação científica e política internacional.

A seção *Criar* apresenta diferentes inovações presentes em nossas vidas diárias. Na cozinha, por meio da criação de pequenos eletrodomésticos; as revoluções na área de telecomunicações; as indústrias têxteis da região de Lyon, com o desenvolvimento da indústria de seda; as inovações no mundo da saúde, que produz medicamentos em massa; o desenvolvimento da indústria automobilística; e os objetos criados a partir de recursos minerais.

A quarta e última exposição do percurso permanente, *Eternidades – visões de vida após a morte*, com 383 m², aborda a morte como uma diferença entre os seres humanos e outros seres vivos. Pretende-se colocar em perspectiva a visão ocidental contemporânea, com exemplos extraídos de outras épocas e outros contextos culturais, como a América pré-colombiana, o Egito antigo e a África.

Na entrada da sala, há uma seleção de objetos do continente americano que possuem como característica comum evocar possíveis trocas entre o mundo terrestre e o mundo dos espíritos. São exibidas, por exemplo, uma grande máscara circular em fibras vegetais, usada pela população Wauja, que vive na Amazônia brasileira, e uma peça representativa do altar do xamã, dos Mapuche, estabelecida no sul da Argentina e Chile. Os documentários *Dança das grandes máscaras*, *Um dia de divindade* e *Coração de lua, cerimônia da fonte sagrada*, referentes, respectivamente ao Xingu/Mato Grosso (2009), Ketu/Benin (2011) e República de Tuva/Rússia (1995), são apresentados no mesmo ambiente e possuem, em comum, a noção de que a comunicação com os espíritos geralmente ajuda a manter um equilíbrio social harmonioso.

Seguindo-se o percurso, pontos de vistas contemporâneos sobre a morte no mundo ocidental são abordados por meio de entrevistas com especialistas de diferentes áreas, como medicina, biologia, direito, religião e filosofia. Um ambiente equipado com seis poltronas e monitores com conteúdo interativo possibilita o aprofundamento sobre as seguintes temáticas: “o que é a morte?”; “A morte ontem e hoje”; “Vencer a morte” e, finalmente, “Um mundo sem morte”.

Ao longo da exposição, múmias, mobiliários e objetos, como cerâmicas e amuletos, das coleções do museu de arqueologia funerária, dispostos em vitrines, compõem a narrativa com informações sobre o sentido da morte e os rituais funerários para diferentes sociedades, em diferentes épocas. No caso dos antigos egípcios, por exemplo, para o falecido experimentar

um destino abençoado no futuro, é essencial que ele retenha sua integridade corporal, sendo necessário que o corpo passe por um processo de mumificação. Nos antigos ritos funerários do Peru, é costume organizar, em torno da pessoa falecida, os seus objetos familiares. A última seção da exposição apresenta uma escultura de Buddha, do século XVI ou XVII, com o propósito de diferenciar os entendimentos do budismo e da tradição judaico-cristã sobre a morte. Um grande painel, composto por pequenas telas de um artista contemporâneo, feita especialmente para o Museu das Confluências e tendo como motivo o crânio humano, encerra a exposição, referindo-se à futilidade dos prazeres cotidianos, à transitoriedade da vida e, enfim, à natureza inevitável de nosso desaparecimento.

4.3 As mediações

O Museu das Confluências possui uma entrada lateral, destinada apenas a visitantes agendados em grupos, escolares ou não. As visitas que foram acompanhadas faziam parte de um programa de atividades do museu chamado *Trilhas da descoberta*⁴⁸, cujo objetivo é a apropriação do museu pelos estudantes, por meio de conversas sobre a sua arquitetura e sobre as suas coleções e pela visita mediada a uma das salas do percurso permanente. Foram acompanhadas duas turmas de Ensino Fundamental e uma turma do Ensino Médio, sendo uma visita realizada à exposição *Origens, as narrativas do mundo* e duas visitas à sala *Espécies, a rede da vida*⁴⁹. As visitas seguem, com certa flexibilidade, um roteiro detalhado sobre os espaços a serem explorados, os objetos a serem utilizados como materiais de apoio pelas mediadoras para auxiliar na apresentação de certos conteúdos, as discussões que devem ser feitas em cada ambiente, bem como o tempo de duração destinado a cada tema. Destacamos, a seguir, a dinâmica geral das visitas observadas.

Os estudantes receberam as boas vindas das mediadoras e foram direcionados para uma sala com cadeiras, onde as mediadoras se apresentaram. No caso das turmas de Ensino Fundamental, foi distribuído um material individual para ser usado na visita (bolsa com alças

⁴⁸ *Les parcours découverte* está presente no caderno de atividades escolares, disponível no site do Museu das Confluências. O material foi atualizado e possui algumas modificações em relação ao ano em que a pesquisa foi feita na instituição. Disponível em: <http://www.museedesconfluences.fr/sites/default/files/programmation-scolaire-2019-2020_0.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2019.

⁴⁹ Durante o período de acompanhamento de visitas, a exposição *Sociedade, o teatro dos homens* estava temporariamente fechada para a realização de ajustes e atualizações, principalmente relacionados à expografia, e a sala *Eternidades, visões de vida após a morte* não recebeu demanda de visitas mediadas.

contendo um folheto de atividades para ser preenchido durante a visita, uma prancheta de madeira e um lápis). Após o momento inicial de acolhimento, já no *hall* da entrada principal do museu, as mediadoras perguntaram sobre as impressões do grupo sobre o museu, visto inicialmente pelo lado de fora e, posteriormente, por dentro. Conversaram também sobre a construção, a arquitetura do prédio e os materiais utilizados nos diferentes espaços, dando informações e acolhendo perguntas.

As visitas tiveram continuidade no primeiro andar, onde se localizam as várias salas que abrigam as exposições temporárias. Ao passarem pelo corredor, os estudantes puderam ver a entrada de cada uma das exposições e as diferentes temáticas abordadas. Diante de uma grande janela de vidro com a vista para a confluência dos rios Saône e Rhône, as mediadoras conduziram uma conversa para explorar o sentido do nome do museu. A localização geográfica do museu, onde se encontram os rios, é um importante aspecto abordado nas mediações. A confluência dos rios serve de mote para o sentido maior que o museu carrega: a confluência de objetos, disciplinas e pontos de vistas diferentes. A confluência, de acordo com o roteiro que orienta as mediações, é o lugar onde as ciências se encontram. Tais encontros são necessários para contar as histórias dos seres humanos e das questões por eles colocadas: “quem somos nós”, “de onde viemos”, “o que fazemos” e “para onde vamos”. Em seguida, os grupos se dirigiram ao segundo andar do prédio, onde estão as salas do percurso permanente. As visitas tiveram, no total, cerca de uma hora e meia de duração.

A mediação feita na exposição *Origens* para um grupo escolar de crianças entre 9 e 10 anos⁵⁰ foi iniciada na primeira instalação da sala, onde são exibidas as reconstituições bastante realistas de três mulheres: *neanderthalensis*, *sapiens* e *floresiensis*. Informações sobre cada uma das espécies e outros assuntos relacionados foram abordados na conversa com os estudantes. Em seguida, a mediadora convida-os a “voltar no tempo”, quando questões relacionadas às nossas origens eram feitas pelos homens⁵¹ e respondidas por meio de crenças e mitos. Como exemplo, a mitologia do povo Inuíte de criação da vida é contada pela mediadora na seção onde há quatro esculturas da deusa Sedna. Antes de narrar o mito, ela procura entender o que os estudantes sabem sobre a cultura Inuíte e, a partir dos seus comentários, fala sobre o local frio onde moram e que atualmente habitam “casas

⁵⁰ Na França, são alunos do primeiro ciclo (CM1) da *École Primaire*.

⁵¹ Homem, como sinônimo de ser humano, será utilizado nesse tópico do texto para ser coerente com as apresentações das mediadoras.

verdadeiras”, e não mais iglus. Sem explorar essa questão, deixando subentendido que moradias que não se assemelham às ocidentais podem não ser válidas, ela apresenta a história de Sedna, deusa do mar. Os xamãs são apresentados como “espécie de feiticeiro que tem poderes sobre as doenças e curas” e, para a mediadora, podem ser bons e maus, embora a narrativa expositiva não apresente o que seria o mal xamã. Segundo a mediadora, bons xamãs são chamados em dias que a pesca não está boa para desatar os cabelos de Sedna e liberar os peixes. Ao final dessa seção, o material usado nas esculturas, um tipo especial de pedra encontrada na região do Círculo Polar Ártico, é destacado, tornando-se o assunto da conversa, e um pedaço de pedra similar é oferecido para os estudantes apreciarem, passando de mãos em mãos.

Em outra seção, sobre o *Camarasaurusum*, um gênero de dinossauro cujo esqueleto foi remontado no centro do salão principal da exposição, a mediadora discute sobre o processo de fossilização, a partir da pergunta: “quando o animal morre, o que vai se deteriorar rapidamente?”. A partir de comentários, ela prossegue dizendo que o vento vai cobrir os ossos de terra e de sedimentos e que, se as condições climáticas forem favoráveis, o esqueleto vai mineralizar, transformar-se em pedra e tornar-se fóssil. Ela completa a informação dizendo que não se encontra necessariamente toda a ossada e que, no caso daquele dinossauro exposto, cerca de 20% do esqueleto foi reconstruído em resina por paleontólogos. Em seguida, apresenta e passa para as mãos dos estudantes réplicas de grandes dentes para iniciar o assunto sobre a alimentação desses animais, a partir de características observadas pelos estudantes.

Em outro espaço da exposição, destaca que a ossada de um mamute presente na sala foi encontrada em uma colina próxima ao museu, o que arranca suspiros de espanto das crianças. Também chama a atenção deles para uma vitrine de amonites, grupo de moluscos marinhos igualmente extintos, para colocar questões da mesma ordem, ou seja, relacionadas ao que se pode pensar quando se encontra animais que viveram milhares de anos antes de nós. Da mesma maneira, a mediadora discorre sobre a presença de meteoritos na Terra como acontecimentos que nos permitiram fazer formulações sobre as origens ainda mais longínquas, as origens da Terra e do nosso sistema solar, a partir de estudos dos seus elementos.

As outras duas mediações foram feitas na exposição *Espécies*, porém por mediadoras diferentes, sendo uma para um grupo de Ensino Fundamental – crianças de 10 e 11 anos – e outra para adolescentes de 17 e 18 anos de uma escola agrícola. Ambas as mediações centraram-se nas questões: “quem somos nós, os humanos” e “quais são as nossas ligações com todos os outros seres vivos que habitam o planeta, em especial os outros animais”. Para respondê-las, foram apresentadas duas perspectivas: a mítica e a científica.

A narrativa sobre o povo Inuíte acontece em um local da exposição onde são apresentadas esculturas de xamãs transformados em animais e de animais com atitudes humanas, como um urso que dança e uma morsa que equilibra-se em pé. As obras foram feitas por artistas contemporâneos inuítes e esculpidas em pedra. As mediadoras exploram o material com o qual foram feitas e, sobretudo, aprofundam em aspectos do pensamento tradicional daquele povo, que apesar de atualmente terem contato com outras sociedades, mantém a cultura considerada animista, explicada da seguinte maneira:

(...) quer dizer que para eles não há a menor diferença entre eles, um cachorro, um gato, um pássaro, um peixe, uma planta, uma margarida. Para eles, é exatamente a mesma coisa, são todos seres vivos. A única diferença é o envoltório, o exterior, (...) quer dizer que quando o corpo morrer, a alma vai sair e ir a um novo corpo, o corpo de um bebê, mas não necessariamente o corpo de um bebê humano, talvez um bebê urso ou outro. Quer dizer que a alma vai viajar de um animal a outro. (...) Então, era preciso rezar e pedir perdão aos animais, porque não se caça por satisfação, mas por necessidade. Sobretudo, eles vão optar por caçar o menos possível. Quando se caça, utiliza-se tudo que ele pode oferecer para que a morte do animal tenha um sentido. O que é importante reter disso é que pega-se somente o mínimo, nunca mais do que se necessita e, sobretudo, o que é muito importante, não se caça fêmeas, nem filhotes. É proibido, inimaginável para os Inuítes fazer isso, pois poderia colocar a espécie em perigo. A ciência sempre está em grande transformação. Não há verdade absoluta.

Mediação – Sala Espécies

Outros aspectos são também explorados, como a mudança de nome de esquimó, de cunho desrespeitoso, para Inuíte, a partir de uma determinação coletiva da sua população, e o papel de liderança e de intercessor entre o mudo dos vivos e dos espíritos feitos pelo ou pela xamã⁵². A discussão com os estudantes é aprofundada no sentido da grande atenção e conexão dos Inuítes com o ambiente em que vivem e com os ciclos dos animais com os quais convivem. Em um momento da mediação, um estudante aponta para um animal taxidemizado,

⁵² Uma das mediadoras ressalta que não são apenas homens que ocupam o lugar de liderança, mas também mulheres.

exposto próximo às esculturas sobre as quais o grupo conversava, e pergunta sobre a sua relação com o povo Inuíte. A mediadora é categórica ao afirmar: “esse animal não tem nada a ver com eles, pois se tivesse, ele com certeza não teria sido extinto”.

A visita tem continuidade em uma seção onde há grandes mamíferos expostos. Não nos propomos a comentar sobre as relações estabelecidas pelas mediadoras com os grupos escolares, no entanto, nesse momento, diante do encantamento dos estudantes e da sua agitação ao verem os animais, a mediadora fala, sorrindo: “crianças, tentem se maravilhar mais baixo”. Essa frase reflete, de forma bem humorada, a constante preocupação de se manter a organização e o tom de voz baixo dos alunos, a partir da justificativa que se partilha, no museu, espaços com outras pessoas.

Os modos de classificação de seres vivos pela ciência são bastante explorados nas duas mediações, bem como a discussão sobre duas espécies de animais que foram extintas devido à caça predatória de exploradores europeus do século XVI. De acordo com as instruções presentes no roteiro, durante a visita, é importante o aluno tomar consciência sobre o impacto do homem sobre a biodiversidade e conhecer as histórias de espécies que desapareceram.

Esse pássaro se chama Dodô. O Dodô vivia em uma ilha, Ilha Maurício, muito longe daqui. Durante muito tempo, esse pássaro viveu muito tranquilamente, sem nenhum problema. (...) Até 1598, viviam sem humanos que vão chegar na ilha, holandeses. Eles vão necessariamente explorar a ilha, descobrir plantas, vão descobrir os animais e vão descobrir os Dodôs. E como vai se passar? (...) Os pássaros chegam e não fogem, fica fácil pegar. Os holandeses nos descrevem, nos fazem desenhos, dizem como ele é e que é fácil de capturar, mas que não tem um bom gosto. Tudo bem, como é o mais simples para pegar, come-se assim mesmo. Eles vão caçar tanto os Dodôs que vão existir cada vez menos, até desaparecer completamente. Serão suficientes apenas 64 anos para fazer o Dodo desaparecer completamente.

Mediação – Sala Espécies

Ambas as mediações são finalizadas em torno da conclusão de que o homem é uma espécie entre outras espécies. Chama-se a atenção para a cenografia da exposição que contém cordas ao longo de todo o seu percurso a fim de fazer uma alusão à imagem de uma malha, uma rede da vida da qual o ser humano faz parte.

4.4 Análise

4.4.1 Curadorias

Após o intenso trabalho de concepção do museu e de desenvolvimento dos conteúdos das exposições do percurso permanente, entre 1999 e 2009, que envolveram inúmeras exposições realizadas e avaliadas, o responsável pela escrita inicial do projeto e diretor durante a transição do Museu de História Natural para o Museu das Confluências, Michel Côté, e os comitês científicos do museu, criados em 2002, redistribuem as atividades, elegendo coordenadores para cada exposição. Em vez de um curador ou comissário, como é chamado na França, foram eleitos profissionais encarregados de desenvolver e aprofundar os temas das salas, coordenando o diálogo entre os especialistas de diversas áreas e de diferentes disciplinas e os profissionais das equipes de cenografia. Nas salas *Origens* e *Eternidades*, o encarregado foi o mesmo desde o início, e nas outras duas salas, *Espécies* e *Sociedades*, houve mudanças na coordenação durante esse período. Nestes casos, optamos por usar os elementos apresentados em entrevistas pelos últimos coordenadores, que são considerados as referências atuais das exposições.

A seguir, abordamos os pontos apresentados pelos encarregados de cada uma das quatro exposições do percurso permanente, a partir das entrevistas realizadas entre outubro e dezembro de 2017, que dizem respeito à nossa questão de pesquisa. Os conteúdos de cada exposição e das mediações realizadas no museu serão analisados nos próximos tópicos.

O encarregado da exposição *Origens, as narrativas do mundo*, Christian Sermet, possui formação em História da Arte e Arqueologia Funerária Pré-histórica. Ele participou do desenvolvimento do projeto do Museu das Confluências e do conteúdo do percurso permanente e, desde 2001, é responsável por essa exposição. Para Sermet,

um discurso científico na direção das ciências humanas e duras não é a cultura na França, onde prevalece a cultura cartesiana que coloca as coisas em gavetas, em caixas que ficam herméticas. É muito difícil um pensamento global na França. Temos uma visão do mundo e das coisas muito categorizadas e não há uma ponte [para conectá-las]. O projeto quebrou essa fronteira e, de fato, o que há de importante entre ciências humanas e ciências duras é que todas as duas são ciências e podemos fazê-las trabalhar juntas em torno de um assunto comum: é essa a confluência, a interdisciplinaridade, já que as coleções são muito variadas (Entrevista com Christian Sermet).

Sermet destaca que o papel do museu é contar uma história, a partir de uma narrativa, para fazer com que o público compreenda determinados temas. Ele acredita que o Museu das Confluências se difere do modelo francês de museu-escola, do século XIX, cuja característica era possuir um discurso fechado, no qual verdades são ensinadas ao público em dinâmicas semelhantes a aulas. A opção do Museu das Confluências é acompanhar o público em seus questionamentos, mostrando a ele diferentes pontos de vista sobre um mesmo tema para que forme a sua própria opinião. Mas adverte que essa opção não significa que teorias científicas são colocadas ao lado de crenças religiosas, como as teorias criacionistas e as teorias da evolução. As teorias da evolução serão apresentadas no contexto em que emergiram e na maneira histórica como existem até hoje, não havendo predestinação na evolução, se não, salienta ele, seria uma crença religiosa, e não, ciência.

Há, portanto, uma grande atenção para se acompanhar o público e compreender o que ele pensa, ao mesmo tempo em que se pretende tornar acessível a esse mesmo público a aceitação do discurso científico. A função de encarregado do projeto é, então, traduzir para uma linguagem comum o discurso científico, incluindo as ciências humanas, fazendo dialogar em torno dos assuntos um comitê científico de universidades de ciências, com diferentes profissionais, e a equipe de cenografia. O modo de expor, no entanto, pode levar a equívocos sobre as noções que se pretende apresentar, como relatou Sermet. A exposição *Origens* foi inicialmente pensada em único percurso, onde as peças etnográficas e as peças paleontológicas estariam associadas. No entanto, após um teste coordenado pela equipe de avaliação de exposições e acolhimento de público do museu, percebeu-se que o público não compreendia a proposta.

O público identificava as peças etnográficas como um discurso religioso e as peças paleontológicas como a verdade, mesmo explicando, pois o público na França não está preparado. Ele está ainda em um estereótipo ciência-religião. Então, não se podia fazer isso. Fizemos dois percursos: um percurso cronológico, à esquerda da sala, com a paleontologia até os instrumentos de medir o céu e o tempo, as lunetas, ciência e técnica, e, do outro lado, um percurso temático com peças etnográficas, explicando que tanto num lado como no outro nós temos um discurso científico. Não é porque eu apresento o estatuto de uma divindade que é essa divindade que fala. É um etnólogo que fala de crenças que alguns têm, através da representação dessas divindades. Um etnólogo não é um crente, um seguidor, ele é um cientista. Quando a gente vê um dinossauro, a gente não pensa que é um dinossauro que fala, nem o chefe religioso do paleontólogo, e isso mostra também o estereótipo, aquilo que se pensa, mas não está escrito. E fazendo isso, separando os dois percursos, o público passa ao centro e compreende melhor as formas diferentes da explicação da vida, do universo, da explicação de mundo, pois estamos em épocas e culturas diferentes. E elas são complementares, pois elas nos dão uma visão histórica de como a humanidade, em sua diversidade, compreende como a vida apareceu sobre a Terra, como o mundo apareceu, pelos meios que ela tem (Entrevista com Christian Sermet).

Outro ponto fundamental a ser explicado ao público, de acordo com o coordenador da exposição, é em relação à visão de ciência, afastando-se de representações que a identificam como verdade indiscutível, imutável com o tempo e responsável pelo progresso da humanidade.

A ciência não é a verdade, porque se a gente diz que a ciência é a verdade, a ciência se torna um dogma, e a ciência é tudo, exceto um dogma. O que permite a ciência progredir é justamente não ser dogmática, é dizer que tudo que eu provo e que posso provar pela ciência pode igualmente ser colocada em questão pela ciência. Isso é fundamental e isso é necessário de ser explicado ao público. Porque por muito tempo é também todo aparelho do século XIX, com essa noção de progresso no qual a ciência e a técnica são percebidas como o que vai fazer a humanidade progredir. Mas a gente sabe hoje que é também a que a mata, porque a poluição nasceu também da indústria e dos seus efeitos nefastos no século XIX. Então, a ciência não é somente a fada, mas também a grande ceifadora, é a que mata. Em todo caso, é o que é mal utilizado pela descoberta científica. A ciência é tudo, menos a verdade. A ciência é o que faz compreender, o que traz uma resposta a uma questão sabendo-se que essa resposta pode mudar e pode ser colocada em questão, é o que permite amanhã fazer uma nova descoberta. Ou mesmo de se fazer uma descoberta que não era esperada em outro campo, uma outra descoberta. É isso o que faz a diferença entre, por exemplo, o dogma religioso, que vai fixar as coisas em uma boa forma para tudo, dizendo que as coisas são assim e não mudarão jamais e é preciso pensar assim. Todas as sociedades que fazem isso não avançam mais, pois isso a proíbe de se colocar em questão. Então, essa é a grande diferença. Nós somos um museu científico. Não é ao dizer que a ciência não tem resposta para tudo que a ciência pode ser colocada em questão, que não somos científicos. É exatamente o contrário. É porque dizemos isso que somos científicos (Entrevista com Christian Sermet).

Ainda sobre a compreensão de que um discurso é considerado verdadeiro em relação a outro, Sermet afirma a importância da seleção de peças para a exposição para se compreender a principal mensagem da exposição.

E, finalmente, o que é importante de compreender na exposição *Origens* é que tentar entender o que a gente não compreende é uma das características da humanidade. E isso é o que importante, antes de tudo. E em qualquer parte, seja o astrofísico em 2017, seja o egípcio no Egito Antigo observando o céu, a gente tem a mesma abordagem de compreender a origem, isso que é importante. Assim, as peças etnográficas nas coleções, a gente fez uma seleção, peças pré-históricas, e a gente percebeu que são todas antigas. Em uma exposição em que se explica a origem do mundo por peças paleontológicas, fósseis e de estátuas de divindades dos séculos XVI, XVII do sudeste asiático ou outro, sem querer, você deixa o público crer que, de um lado, você tem uma visão antiga das coisas, é como se pensava no século XVII, e do outro lado, você tem fósseis descobertos há 20, 30 anos, e essa é a verdade. Então você passa isso. Para não se prender a isso, foi necessário escolher coleções com peças etnográficas contemporâneas que contam o mito e a história da divindade (...). O que é importante para nós é que elas têm o mesmo valor didático das peças antigas, mas que elas são contemporâneas e, desta forma, o público pode compreender que não é uma visão do passado, mas uma visão atual que coabita com a compreensão da origem (...), pode compreender que não tinha um instante que tinha o mito, que era alguma coisa que não existe mais há muito tempo. Existe ainda hoje e isso é importante de lhe dizer (Entrevista com Christian Sermet).

A exposição *Espécies, a rede da vida*, foi coordenada pelo paleontólogo David Besson entre 2002 e 2005, época em que também participou da concepção e desenvolvimento das salas *Origens* e *Eternidades*, voltando a coordenar a sala *Espécies* em 2012. Em sua visão, foi muito complicado a necessidade constante de se adaptar o projeto do percurso permanente, durante muitos anos de elaboração, que se iniciou em 2002 e foi até a inauguração do museu, em 2014.

Não importa o projeto, com o tempo, ele evolui, inevitavelmente. E quando um projeto evolui, cada vez que uma nova mudança se impõe, não se pode partir do zero e fazer algo ideal, somos obrigados a remendar. (...) Eu propus um conceito; quando eu retomei o projeto, tinham se passado sete anos. Isso evoluiu consideravelmente. Ser obrigado a fazer escolhas de objetos que eu não achava necessariamente muito pertinente para esse ou aquele discurso é complicado. Se pudesse, gostaria de recomeçar do zero (Entrevista com David Besson).

Para ele, a ciência nas exposições é abordada de uma maneira bastante transversal e multidisciplinar. No percurso permanente, quando se coloca questões como “quem somos nós?” e “de onde viemos?”, todas as disciplinas contribuem para se ter uma visão mais completa possível na tentativa de buscas por respostas. No entanto, assim como Sermet, Besson reforça que o discurso utilizado é sempre científico, ainda que se considere importante tratar a representação científica e os campos da filosofia e da espiritualidade em uma mesma exposição. Assim, seja qual for o campo de representação, mesmo da representação simbólica, são sempre cientistas que falam, nesse caso, o etnólogo, o antropólogo, o historiador de religião, por exemplo.

Todavia, para o coordenador, não há coisas mais verdadeiras que outras e que dizer verdades não é a vocação da ciência. Na exposição, segundo Besson, debate-se as maneiras diferentes de pensar o mundo, sendo a nossa maneira antropocêntrica, ocidental, com ruptura entre animal, natureza e cultura, uma opção entre outras. Assim, é totalmente possível e também legítimo pensar o mundo sem operar essa cisão entre animal. Para ele, no entanto, há distinções a serem feitas no que diz respeito ao estatuto científico – objetividade, universalidade, verificabilidade, cooperação – e os resultados que ela apresenta para ser considerada válida. Dessa maneira, a **Narrativa da Objetividade** se faz presente na medida em que o curador atribui grande confiança ao método científico, destacando as suas etapas e a objetividade dos fatos que, uma vez verificados, levariam todos a mesma conclusão. Assim, ele desconsidera a ciência como uma forma de interpretação para explicar o mundo.

O campo científico é um estatuto um pouco diferenciado no sentido, não porque a ciência que dizer a verdade ou porque a ciência tem resposta a tudo. A ciência é um estatuto particular porque ela nos traz respostas de caráter universal que são respostas baseadas unicamente em fatos objetivos, que são observáveis, verificáveis, testáveis por todos, seja qual for a nossa representação simbólica de mundo, seja animista, ocidental, naturalista etc. Esse discurso científico é completamente isento de toda consideração metafísica e todo sistema de valor. É isso que o torna compatível com qualquer maneira de pensar o mundo do ponto de vista simbólico. Então, se torna um estatuto muito, muito particular. O resultado científico é qualquer coisa, é um projeto de conhecimento do mundo, que é um projeto coletivo, e nesse projeto participam todos os cientistas, do mundo inteiro, seja qual for a sua cultura. Nesse ponto, eles não voltam ao laboratório com considerações metafísicas, eles trabalham somente com fatos objetivos e todo mundo só pode estar de acordo com o que é observado, sobre o que é testado e verificado. De resto, o resultado científico para ser válido deve poder ser reproduzido, verificado e testado por outros observadores no mundo e outras culturas. E mesmo se os resultados forem refutados por alguém, essa refutação, para ser levada a sério, ela mesma tem que ser reproduzida por outros observadores independentes. É assim que funciona a ciência (Entrevista com David Besson).

A **Narrativa Transcendental/Sacralizadora** também se expressa no trecho anterior com a noção de dimensão global do alcance das teorias científicas e pela ideia de que elas valeriam em todo lugar e a todo tempo, considerando que a ciência está isenta de todo sistema de valor.

Besson destaca uma animação exibida na exposição sobre a história da representação dos seres vivos no ocidente como um exemplo de visão sobre o mundo que se transformou com o tempo e acabou por tomar a natureza como objeto. Em relação ao papel da ciência na biodiversidade, ele considera ser o de transmitir conhecimentos objetivos que vão nos permitir saber como tal espécie vive e como fazer para salvá-la. Os conhecimentos científicos são, em sua visão, indispensáveis, já que para salvar é necessário conhecer. No entanto, considera que há questões éticas e políticas relacionadas ao futuro que ultrapassam a atuação do cientista, sendo os conhecimentos ligados a práticas sociais locais muito importantes para salvaguardar a biodiversidade. E o coordenador afirma que, de certa maneira, essa é a conclusão da exposição.

O Dugong, por exemplo, (...) a ciência nos trouxe conhecimentos sobre esse animal. Eles disseram que ele estava em perigo e que era preciso salva-lo, mas perceberam que o único lugar no mundo onde a população desse animal consegue se manter é em um lugar do mundo onde se guardou uma ligação simbólica com esse animal, e que essa ligação simbólica é o que fez que nesse lugar se preocupassem com esse animal. Apesar do fato desse lugar manter uma prática de caça ritual desse animal, simbolicamente, ele é muito importante (Entrevista com David Besson).

Para Besson, o impacto dos seres humanos sobre outros seres vivos não se relaciona ao pensamento científico ocidental, mas às nossas escolhas de sociedade, sendo possível reverter a situação, desde que não nos sintamos diante de uma catástrofe, diante da qual não há nada a se fazer.

A exposição *Sociedades, o teatro dos homens* é coordenada, desde 2010, por Marianne Rigaud-Roy, que possui formação em direção e montagem de filmes e documentários. Antes da sua chegada, praticamente todo o trabalho em relação à cenografia e escolha de objetos já havia sido realizado, sendo necessário o desenvolvimento de textos e mídias para se construir uma narrativa. O maior desafio foi juntar uma equipe que não tinha uma boa relação para recriar o projeto, retomar o foco, reescrever os textos e refazer a cenografia. Para tanto, foi preciso incluir um antropólogo à equipe para dar uma visão global sobre o conjunto do projeto e homogeneizar as disciplinas existentes.

A proposta dos cenógrafos era criar um *patchwork* de um “fazer junto” em sociedade, um teatro da ação humana sem hierarquia, onde todas as sociedades são consideradas “pelo que são” e “pelo que apresentam”. Esse sistema foi apreciado pela coordenadora que entendeu que, em vez de um olhar exaustivo sobre cada disciplina, o *patchwork* mostraria a dinâmica e o diálogo entre as sociedades. No entanto, mostrar que nada é fixo tornou-se um objetivo ambicioso. Os recursos midiáticos exerceram, então, a função de deslocar o visitante para um contexto mais atual e dar uma pertinência à perspectiva proposta. Era necessário que o visitante fizesse uma viagem do objeto até a mídia, passando pelo texto, com uma visão global do conjunto temático, para repercutir bem a proposta e as questões da exposição.

Foram pensados indicadores necessários para que pudessem compreender nossas intenções, no sentido de que tudo isso forma um todo não hierarquizado, não idêntico, que nós fazemos em sociedade (...). Isso foi o mais duro a realizar, propondo ao máximo chaves de compreensão e desenvolvendo uma proposta de complexidade extrema do que fazemos em sociedade (Entrevista com Marianne Rigaud-Roy).

A escrita da narrativa foi então trabalhada para poder compreender as razões pelas quais, hoje em dia, nos interessa saber como as nossas sociedades se organizam, trocam e criam. O percurso científico abordou, sobretudo, as ciências humanas, dando visibilidade aos aspectos culturais da ciência e da técnica.

É verdade que as ciências duras estão muito menos representadas (...). A parte científica que é ciência e técnica são muito pouco desenvolvidas e, eu diria, são tomadas como cultura. Então, nosso percurso científico é bastante de ciências humanas. (...) mesmo na seção dos minerais fica uma questão humana, que não se vê em cientistas puros, de como expor a ciência. Nós colocamos em termos antropológicos a questão que a gente se coloca é realmente a de dizer que disciplina pode nos ajudar a escrever essa proposta, como dar coerência e homogeneidade para que o visitante do museu possa compreender o essencial da nossa proposta. O nosso ponto foi realmente antropológico (Entrevista com Marianne Rigaud-Roy).

No entanto, essa abordagem não foi suficiente para se escapar das armadilhas do eurocentrismo, como a coordenadora mesmo relata, ao ser questionada sobre a ausência de representações não ocidentais na seção destinada à criação. Ela, então, comenta que a escolha do museu foi centrar-se na história de Lyon, referente à organização do que se tornou um modelo do século XIX, exposto em três domínios: saúde, mecânica e têxtil.

Isso ocupou muito espaço, pois são objetos enormes (...), de início, a gente realmente se colocou a questão do desequilíbrio entre essa parte que é muito lionesa e todo o resto que é extra-europeu. Isso faz parte das coisas que a gente assume nas visitas, de ter feito essa escolha de Lyon para essa última parte. É uma grande armadilha, nós não necessariamente tivemos sucesso, não escapamos necessariamente dessa armadilha do eurocentrismo e, em toda parte, nós nos colocamos essa questão, por exemplo, entre as cerâmicas e o acelerador de partículas, a questão da experiência, do saber-fazer. A gente fala da cerâmica africana tradicional, ancestral e, em seguida, vamos para a sociedade ocidental, com o acelerador de partículas. Então, pode-se se dizer, não há inovação nesse país. Nós sentimos a necessidade de reequilibrar isso que a priori se vê e nos criticar, colocando a ênfase na inovação no seio justamente desse saber-fazer ancestral, que é a cerâmica, e a mídia que tenta voltar, abrir os campos do saber-fazer, de como eles são integrados em nossas sociedades. Você conhece o discurso de valorizar o lado manual e a parte de inovação que tem essa criação. Mas a criação não aparece, é parte evidente quando se expõem cerâmicas antigas e mesmo recentes, porque resta o objeto que faz ecos a estereótipos. (...) a gente diz isso em um texto, diz alguma coisa em alguma parte. É menos visível comparando com objetos de Lyon, mecânicos importantes e muito valorizados. É certo que é mais complexo. Nós tínhamos consciência disso e nós tentamos reequilibrar pelas mídias e textos. Mas havia imperativos também de expor certas coleções, como o acelerador de partículas, que não se cogitava não coloca-lo. (...) O assunto é muito, muito complexo, então é verdade que havia muitas armadilhas a evitar e não conseguimos evitar todas (Entrevista com Marianne Rigaud-Roy).

A exposição *Eternidades, visões da vida após a morte* foi concebida somente um ano e meio antes da abertura do museu, a partir da separação da questão “Para onde vamos?”, previamente concebida para ser uma seção da exposição *Origens*. Christian Sermet manteve-se como o coordenador do novo espaço expositivo, acompanhado do mesmo comitê científico, porém reforçado por especialistas de áreas distintas que se dedicam à temática da morte. A intenção desse novo espaço era apresentar a morte em diferentes épocas e culturas

para melhor se questionar sobre como temos tratado a morte no mundo contemporâneo e urbanizado.

Essa exposição, diferentemente das três outras, foi idealizada para auxiliar o público do museu a tomar consciência de um problema que atinge as sociedades ocidentais, incluindo a sociedade urbana francesa. Partindo-se do princípio que, nas palavras do coordenador, “não há uma educação para a morte e as pessoas estão desprovidas diante da morte natural”, imaginou-se uma exposição que ajudasse o público a refletir de outra maneira sobre o assunto.

Na primeira parte da exposição, é colocada a questão da fronteira entre o que as sociedades humanas definiram como sendo o mundo terrestre e o mundo invisível. O intercessor, que pode ser o xamã, o padre, o feiticeiro, de acordo com cada cultura, exerce o papel de guardião da fronteira e de preservação e de equilíbrio entre os dois mundos. Depois, historiadores especialistas da questão, sociólogos, filósofos, psicanalistas, médicos, juristas nos explicam, por meio de entrevistas, que a morte no ocidente é algo que evolui, que a sua definição evolui com o tempo, de acordo com a evolução da sociedade.

Sermet comentou que temos acesso à morte no cinema, em séries televisivas, em noticiários, na mídia como um todo, mas que isso não nos ajuda a lidar com a morte de uma pessoa próxima. Por tratar-se de “uma morte à distância”, afastada das nossas vidas, mesmo tendo-se um contato constante com “essa morte”, nada nos ajuda a compreendê-la. Outro dificultador refere-se ao fato de que as duas Grandes Guerras Mundiais contribuíram para se ver a morte como uma carnificina industrializada, inútil e fria. Em decorrência a essa visão, inventou-se um movimento de apologia à vida e à juventude, em contraponto à velhice e à morte.

Um dos especialistas apontou as pesquisas feitas sobre maneiras de se combater a morte, como congelar pessoas mortas na esperança de um dia fazê-las reviver, bloquear o processo de suicídio de células ou descarregar a memória cerebral em um disco rígido que poderá ser reinjetado um dia. Era, então, preciso fazer o público compreender que toda essa preocupação é uma aberração, que a morte faz parte da vida, que a gente precisa parar de negá-la como se faz no ocidente. Parte-se do postulado que, um dia, vai se inventar uma vacina contra a morte. Mas, se a vacina contra a morte existir, quais serão as consequências para a sociedade? Para Sermet, seríamos uma sociedade de velhos imortais, um futuro nada alegre para a humanidade. O importante é “deixar a vida continuar e bem viver o presente”. A proposta da

exposição foi, a partir das falas de diferentes especialistas sobre a história da representação da morte no ocidente, apresentar a morte como um terreno de invenções que se transforma com o tempo, com as culturas e com as sociedades. Entende-se que no ocidente há uma compreensão linear do tempo, e de um ser humano individualista, ocupando um lugar importante na sociedade. Em contraponto à sociedade asiática, por exemplo, principalmente a budista, que possui uma visão de tempo cíclico e de indivíduo que se faz pelo coletivo, sendo a morte mais bem aceita nessa cultura.

A ausência de ritual para morte nas culturas ocidentais também foi considerado algo preocupante, de acordo com um sociólogo consultor da exposição. Sermet conta que ele explicou que, na França, passou-se de funerais muito exuberantes no século XIX a funerais praticamente vazios de sentido. Nessa perspectiva, a exposição também centra-se em explorar a morte em outras épocas e outras culturas, buscando compreender o que os rituais funerários dizem daquela sociedade, para compreendermos as concepções de morte e também de vida.

Sobre a cenografia, Sermet disse que havia a demanda de separar os espaços da exposição para dar uma ideia de fronteiras físicas entre exemplos de rituais funerários do mundo e de épocas diferentes. Foram produzidas divisórias porosas que permitiram criar, metaforicamente, um mundo invisível e um mundo terrestre, onde se vê sombras de quem passa pelos ambientes da exposição. Dessa maneira, sem saber, os visitantes desempenham o papel de espíritos nessa fronteira. Por fim, o curador comentou que a exposição o agrada muito e que não mudaria nada expressivo se pudesse refazê-la. No entanto, é a sala menos visitada do percurso permanente.

4.4.2 Exposição

As quatro salas que compõem o percurso permanente propõem narrativas específicas, mas serão avaliadas em seu conjunto. Destacaremos, a seguir, passagens que reforçam as narrativas cientificistas apresentadas na exposição.

Percebemos aspectos que sugerem a presença da **Narrativa Transcendental/Sacralizadora** ao interpretarmos que a ciência é retratada como um conhecimento hegemônico, de alcance global que foi, historicamente, admitido somente após a sociedade possuir a capacidade de avaliar a criação do mundo e dos seres vivos com notável clareza. A abrangência dessa teoria,

tomada como um modelo universal de compreensão da vida, pode pressupor que ela é válida em todo lugar e a todo tempo, mesmo considerando-se que ela possa estar sujeita a constantes reformulações.

A teoria em evolução

A teoria científica da evolução explica a evolução da vida por meio de um mecanismo natural. Para isso, não precisa da ideia de uma criação concluída, cujo resultado é o homem, como a maioria da sociedade do século XIX ainda concebia. Ela entra em conflito com as mentalidades religiosas da época, até que um discernimento justo permita a sociedade gradualmente à aceitação do conhecimento científico. Como toda teoria, ela é nutrida por fatos da evolução, passados e atuais, e ajustes sucessivos a enriquecerão. Hoje, o conjunto das disciplinas científicas concorda com esse modelo universal de compreensão da vida.

Origens do Universo

Buscar a origem do Universo através dos mecanismos que estão em sua evolução é tentar entender sua história para voltar ao seu começo. O começo do Universo, a formação da Terra e o surgimento da vida estão distantes no tempo e separados no espaço. Por milênios, o Universo foi apreendido como fixo e eterno. Sabe-se há quase um século que é realmente dinâmico e em expansão. Vasto e complexo, o Universo continua sua evolução.

Começos do Universo

Buscando através de observações e leis físicas, a humanidade questiona o Universo para entender sua origem e evolução. O modelo cosmológico padrão, chamado Big Bang, descreve o Universo como um sistema em expansão iniciado cerca de 13,8 bilhões de anos atrás. Dá hoje a representação mais coerente dos fatos observados. A partir desse modelo, os astrofísicos realizam simulações que ajudam a entender como o Universo está estruturado e a deduzir sua história.

Exposição Origens

Nessa perspectiva, podemos considerar que quando o assunto da criação do mundo é tratado sob pontos de vistas diferentes do conhecimento científico, considerando-se a existência de uma criação completa, não há discernimento. Se o universo foi apreendido, por milênios, de determinada maneira, o conhecimento científico mostrou, há quase um século, como ele realmente é, pois é a ciência que fornece a representação mais coerente dos fatos observados. Também podemos considerar que o conhecimento científico, sendo posterior, poderia ser entendido como mais elaborado e avançado.

Constata-se igualmente a intenção de apresentar no percurso mítico dessa exposição diversas formas de como a humanidade produz conhecimento para lidar com as incertezas sobre a suas origens. Passagens como: “as divindades têm uma forma humana ou animal”; “o Senhor dos

Céus reina sobre uma burocracia celestial”; “trinta e seis ex-demônios que se tornaram gerais”; “almas deixam a montanha para nascer e voltam para lá quando morrem”; e “dragões que controlam as águas”, retiradas da seção *O Panteão Chinês* (Figura 24), podem assumir uma função meramente ilustrativa de formas superadas de pensamento, ou serem entendidas como maneiras caricatas, estranhas à razão, antigas, sem sentido, e até mesmo risíveis, de falar sobre a criação do mundo.



Figura 24: Vitrine *O Panteão Chinês* / Exposição Origens (Olivier Garcin)

Outro exemplo que compara tempos e espaços nas histórias da “origem” é a apresentação em vitrines de esculturas do Camboja, Índia e Vietnã (Figura 25), feitas em madeira, cobre, bronze e arenito, e as legendas com as seguintes passagens: “Os deuses então agitam o oceano em busca do néctar da imortalidade”; “usa as formas dos avatares para intervir na vida humana”; “deve sua criação à ira que Vishnu e Shiva sentiram pelo demônio do búfalo”; “segura em uma mão o tambor que dá ritmo à criação, em outra, a chama que o destrói, sob seus pés, ele esmaga um demônio, uma figura de ignorância”



Figura 25: Vitrines da seção *As histórias da origem do mundo* / Exposição Origens (Olivier Garcin)

Alguns objetos relacionados à ciência, por exemplo, dispostos, em sua maioria, no centro da sala de exposição (Figura 26), ocupam grande parte do espaço e possuem as seguintes legendas:

Relógio atômico com vapor de rubídio

A precisão tremenda do relógio atômico é baseada na regularidade da vibração do átomo. O tempo atômico internacional é a referência mundial para o tempo e é expresso como Tempo Universal Coordenado (UTC).

Máquina de telégrafo de impressão

O telégrafo foi instalado no Observatório de Lyon em 1911 para governar os movimentos do tráfego ferroviário na região. O tempo poderia agora ser comunicado por longas distâncias.

Astrolábio

O astrolábio nos dá uma visão unidimensional do dossel celestial. Ele permite que os astrônomos determinem o tempo e prevejam o movimento dos corpos celestes.

Círculo de um quarto

O círculo de um quarto mede a posição das estrelas na abóbada celeste. Ele participou da medição precisa da distância entre a Terra e a Lua em 1751.

Luneta meridiana

No século XIX, o marco meridiano é o instrumento fundamental para desenhar mapas do céu. Em 1894, este confirma o deslocamento dos polos geográficos.

Telescópio astronômico

Popularizado no século XVII por Galileu, o telescópio astronômico permite observar as estrelas invisíveis a olho nu, aumentando sua luminosidade e diâmetro aparente. Consiste em um conjunto de lentes alinhadas e mantidas em um tubo.

Modelo do Sputnik 2

Concebido pela URSS, o Sputnik 2 é a primeira nave espacial a transportar um ser vivo para fora da nossa atmosfera, o cão Laika. Este é o começo da conquista do espaço.

Modelo da sonda Huygens

Em 1655, o astrônomo Christiaan Huygens descobre Titã, a lua de Saturno

Exposição Origens



Figura 26: Seção *Medir o tempo e o espaço*/ Exposição Origens (Olivier Garcin)

Se a distinção entre conhecimento científico e conhecimento mítico é apresentada e valorada nos textos expostos, o mesmo ocorre com os objetos exibidos. Os objetos relacionados às ciências naturais ou ciências e técnicas, apresentados de maneira desvinculada dos sujeitos e dos contextos em que foram produzidos, não perdem o seu valor, ao contrário, valorizam-se ainda mais por sua abrangência e qualidades universais. No entanto, os objetos míticos e sagrados expostos de maneira descontextualizada, afastados de sua tradição, suas referências simbólicas e a sua importância para a vida de um povo, podem ser lidos como exemplos de excentricidade de povos não ocidentais. Usar a racionalidade ocidental como parâmetro para apresentar pensamentos que utilizam outras referências contribui para que o conteúdo científico triunfe em sua lógica de explicação do mundo.⁵³

⁵³ A apresentação da obra de um escultor inuíte, retirada de uma ficha pedagógica elaborada pela equipe educacional do museu, é um bom contraponto sobre possíveis formas de exibir as narrativas míticas na exposição. Disponível em: <http://www.museedesconfluences.fr/sites/default/files/Medias/PDF/creation_du_monde.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2018.

Essas cosmogonias se consolidam como contraponto para a narrativa científica, para ambiental e talvez até dar condições para uma supervalorização do pensamento científico. Se as narrativas míticas fossem apresentadas e ambientadas em seus próprios parâmetros, aí sim poderíamos dizer que não se cria hierarquia entre as narrativas de origem do mundo. Usar os modos de apresentação científicos para outras lógicas de pensamento para fazer sobressair o seu discurso, ainda que essa não seja uma intenção clara dos curadores e, talvez, nem consciente, acaba por colocar a ciência como um conhecimento reconhecidamente válido, superior aos outros, resultado da evolução de outras percepções sobre as origens do mundo.

Em outros momentos das exposições, apresentar as características da ciência sem considerar suas limitações e as suas próprias condições de produção do conhecimento – como uma construção humana inserida em uma cultura – pode servir para reforçar a **Narrativa Transcendental/Sacralizadora**.

Uma espécie entre milhões...

Identificando, descrevendo, inventariando e classificando seres vivos sem considerações metafísicas ou discursos de valor, as ciências fornecem um conhecimento objetivo e universal. Os humanos são Homo sapiens, uma espécie entre os outros.

Uma fronteira "homem-animal"

A separação radical entre natureza e cultura só faz sentido no pensamento ocidental. Os humanos formam coletivos que diferem em sua cultura excluindo outros seres vivos. Foi somente a partir do século 17 que essa ideia realmente começou a tomar forma. Gradualmente, a visão ocidental do mundo torna-se antropocêntrica. A natureza é reduzida ao ambiente do homem e a um objeto de estudo que ele pode controlar e possuir. Essa transformação fornecerá uma estrutura muito favorável para o desenvolvimento do pensamento científico.

Da Grande Cadeia do Ser à árvore da vida

Inicialmente, a ideia da Grande Cadeia do Ser era popular no pensamento ocidental. Foi então seguido pelo conceito de uma árvore da vida, incorporando genealogias e intervalos de valores. Foi preciso esperar o fim do século XX no Ocidente para que a classificação dos seres vivos fosse realmente separada da consideração de valores.

Natureza: um objeto de observação

Os avanços tecnológicos desempenharam um papel importante no estabelecimento dessa nova relação com o mundo. A criação e desenvolvimento de microscópios contribuíram para a objetivação da natureza. A observação por meio de um instrumento aumenta a sensação de distância entre ele e o observador.

O arbusto da vida

A classificação das espécies torna inteligível sua imensa diversidade. A lógica mais relevante para classificá-las cientificamente é a de seu parentesco evolutivo, a filogenia.

Este método é universal porque usa o que é concretamente observado no espécime e não um sistema de valores ou símbolos. Qualquer que seja o lugar, a língua, a crença, uma pena permanece uma pena. Esse arbusto dos vivos, sem direção privilegiada nem lugar de escolha, reflete essa classificação. Suas ramificações só materializam as características e a história evolutiva compartilhada pelos seres vivos.

Exposição Espécies

O caráter objetivo da ciência, expresso nas passagens anteriores, apresenta a ciência isenta de juízo de valor e sugere um lugar de neutralidade do cientista frente aos objetos estudados, atribuindo maior importância da ciência em relação a outros conhecimentos. O microscópio, por exemplo, se torna um dispositivo que contribui para esse imaginário da natureza como um objeto a ser observado, explorado e descoberto, alheio às interferências, valores e intenções afins às construções humanas. Nesse sentido, a **Narrativa da Objetividade** se faz presente a partir de uma interpretação científica que se confunde com uma ideia de realidade dada, e não como uma entre outras interpretações possíveis de mundo. No entanto, há que se ponderar que a ciência aparece em outros momentos da exposição, por exemplo, no filme de animação *A representação dos vivos no Ocidente*, como um sistema de produção do conhecimento que se modifica ao longo tempo, sendo assim apresentada como uma construção humana. Outra consideração que nos parece pertinente refere-se ao contraponto entre a visão ocidental antropocêntrica do mundo e as noções de culturas não ocidentais, de diversos povos, em que humanos e não humanos compartilham qualidades físicas e espirituais. Há um ponto na exposição em que se valoriza as relações simbólicas de um povo com uma espécie de animal.

O dugongo e as populações do Estreito de Torres

As últimas populações desse mamífero marinho parecem ser mantidas apenas no norte da Austrália, porém a única região onde ainda é objeto de uma caçada ritual. É graças aos fortes vínculos que unem o dugongo à cultura indígena local que sua preservação parece ter sucesso.

Exposição Espécies

A **Narrativa Espetacular** é expressa na seção em que apresentam os microscópios e seus inventores e também em outras passagens das exposições, nas quais os conhecimentos científicos aparecem como obras de personalidades geniais que, isoladamente, chegaram a elaborações complexas, produtos exemplares ou a resultados exitosos em suas áreas.

Microscópio simples / Cerca de 1680 / França (Paris) / Latão, marfim, vidro

Esta verdadeira joia foi projetada pelo famoso astrônomo e físico holandês **Christiaan Huygens** (1629-1695). Ele conseguiu criar um instrumento de alto desempenho e fácil de

usar graças ao diafragma e a placa giratória de revólver. Foi feito e gravado por Jean de Pouilly para uma clientela de amadores ricos.

Microscópio aquático simples 1745 / *Inglaterra (Londres) / Latão, vidro*

John Cuff, que projetou e fabricou este instrumento, foi pioneiro no design de microscópios aquáticos, o que facilitou o estudo de microrganismos em líquidos.

Microscópio aquático simples 1852 / *Inglaterra (Londres) / Latão, mogno, vidro*

Este microscópio foi projetado pelo naturalista e autor de "Sobre a Origem das Espécies", **Charles Darwin**. Como muitos cientistas, ele usou vários tipos de microscópios, simples e compostos, mas ele particularmente apreciou a confiabilidade deste modelo que ele usou durante sua viagem no Beagle (1831-1836).

Microscópios botânicos

No século XVIII, **William Withering** inventou dois modelos compactos de microscópios botânicos, um dos quais se desdobra ao abrir a caixa. Subsequentemente, os microscópios botânicos diferem pouco modelos aquáticos, se não por uso.

Exposição Espécies

O acelerador de partículas Cockcroft e Walton

Este é o primeiro tipo de acelerador empregado para quebrar núcleos pesados, bombardeando-os com partículas aceleradas usando um gerador de alta tensão. Seus inventores britânicos, John Douglas Cockcroft e Ernest Walton, receberam o Prêmio Nobel de Física em 1951.

Exposição Sociedades

Antiguidade – Demócrito emite a ideia que toda matéria é composta por partículas ínfimas, os átomos. Para Aristóteles quatro elementos constitui a matéria: fogo, água, ar e terra. O conhecimento antigo é estudado, assimilado pelos árabes e depois transmitido ao ocidente medieval. Século XVII – Copérnico declara que a Terra e os outros planetas giram em torno do Sol. Galileu propõe uma interpretação matemática da matéria. Newton introduz a ideia que a matéria e o universo podem ser regulados por leis universais. Os estudiosos se escrevem e se encontram: o conhecimento se difunde em toda a Europa. Priestley descobre a natureza dos gases e evidencia a importância do oxigênio. Lavoisier evidencia a lei de conservação da matéria. Século XIX – trens, navios, eletricidade, telégrafos facilitam as trocas científicas transatlânticas [mapa mostra EUA e Europa]. Marie Curie descobre o polônio e o rádio e evidencia a radioatividade. Autor da teoria da relatividade, Einstein abre caminhos à física das partículas elementares. Século XX – no século de grandes conflitos mundiais, o átomo torna-se um desafio política maior. Os Estados Unidos lançam o projeto Manhattan que resulta na bomba atômica. Século XXI – identificado no CERN em 2012 o bóson de Higgs confirma a teoria atual da constituição da matéria. Numa cooperação planetária, os estudiosos do século XXI resolverão os últimos mistérios da matéria?

Transcrição de filme – Exposição Sociedades

A **Narrativa do Progresso** se faz presente no discurso expositivo por meio da noção de um aperfeiçoamento contínuo e cumulativo que se inicia no âmbito das técnicas em direção às transformações científicas.

No século XVI, Lyon, local financeiro e de mercado, desenvolve a atividade de tecelagem de seda. (...) No início do século XIX Lyon se adapta às técnicas têxteis. Graças ao famoso tear Jacquard a produção torna-se mecanizada e aumenta consideravelmente. A manutenção desses teares requer bons mecânicos. Isso é bom. Essas habilidades também beneficiam a indústria automobilística e a mecânica, dois setores em plena expansão no final do século XIX. (...) a indústria química também se desenvolve, concomitantemente à indústria de medicamentos e de vacina. Que época! Os irmãos Lumière vão se apoiar nessas novas técnicas para inventar o cinema. Os têxteis inovadores, a mecânica e as biotecnologias estão no centro do dinamismo lionês. Vamos ver isso mais de perto.

Filme de animação “A grande fábrica lionesa” – Exposição Sociedades

Por um século as indústrias lionesas estão na vanguarda do setor da saúde. Para combater doenças, eles desenvolveram métodos de diagnósticos e de vacina. Hoje, Lyon e sua região estão voltadas para as biotecnologias, com o polo de competitividade Lyonbiopôle. O que quer dizer exatamente “biotecnologia”? [imagem de cientista olhando no microscópio] Escute bem. É o casamento da ciência dos seres vivos, a biologia, com técnicas da bioquímica, da genética ou de informática. Graças às biotecnologias novas vacinas aparecem, mas também novos medicamentos e mesmo a produção in vitro. Hoje, as biotecnologias podem atingir diretamente uma célula doente ou um gene defeituoso. É um imenso progresso. E vai ainda mais longe com a miniaturização de instrumentos. Bem vindo ao universo das nanotecnologias. Nanotecnologia é a criação e aplicação de dispositivos em nano escala, isso quer dizer um bilionésimo de metro. Impressionante. Graças a essa tecnologia, tudo se torna possível. Podemos atualmente criar nano sondas, capazes de explorar, de filmar, de reparar o interior do corpo. Os nano medicamentos, você conhece? São aqueles que reduzem a dor, lutam contra o envelhecimento das células, melhora as capacidades do corpo. Cada vez mais surpreendente. É uma tecnologia que é fonte de enormes esperanças. Os comitês de ética estão aí para acompanhar os pesquisadores. Eles colocam a questão dos riscos e nossa relação com a vida. E sim, não se pode fazer qualquer coisa. Esses comitês intervêm sobre assuntos controversos como OGM ou clonagem. Se não é necessário ter medo do futuro e de suas possibilidades, é preciso nos proteger controlando os excessos da alquimia dos vivos, dos artificiais e dos não vivos. Não é porque essas questões são difíceis que devemos desistir de pensar.

Filme de animação “A exploração dos seres vivos” – Exposição Sociedades

Por meio da apresentação do desenvolvimento, em Lyon, das indústrias têxtil, química e automobilística, do setor de saúde e das biotecnologias, narrados em dois filmes de animação, e a partir da exibição de objetos imponentes, como um tear, um carro e um tanque de fermentação para a produção de vacinas (Figura 27), apresenta-se a evolução do saber como sequencial e linear, resultado da acumulação contínua de conhecimentos. Por um lado, ressaltamos que, ao se destacar a atuação dos comitês de ética em relação a alguns assuntos

controversos, procura-se apontar as relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Por outro lado, não se apresenta as implicações políticas e sociais relacionadas aos tipos de desenvolvimento, transmitindo-se a ideia de que o progresso é sempre uma evolução para melhor que se afasta cada vez mais dos erros.

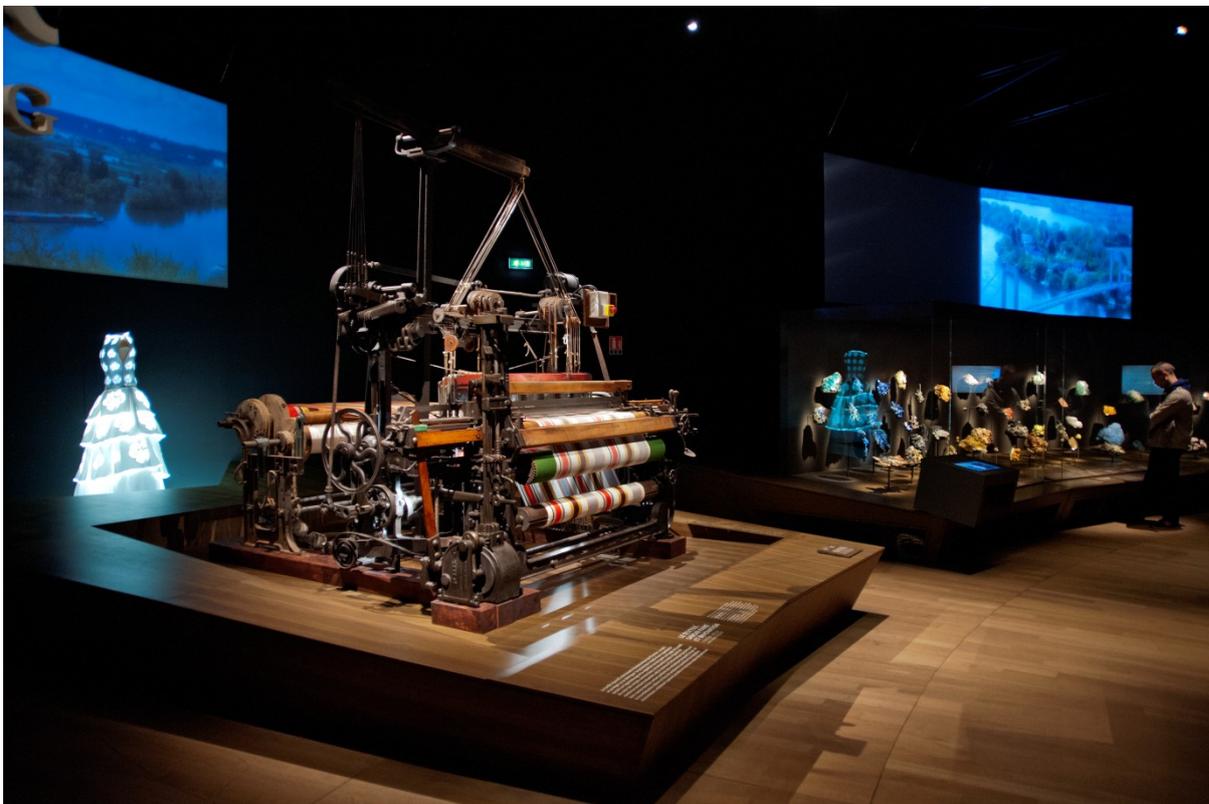


Figura 27: Tear em destaque na seção *Criar*/ Exposição Sociedades (Olivier Garcin)

Todavia, se faz necessário destacar as noções presentes nas exposições que abordam os aspectos de construção do conhecimento científico relacionados às possibilidades de trocas, apropriações e ajustes, tendo em vista o seu caráter dinâmico, provisório e inventivo.

A vida inevitavelmente sofre mudanças: não há fixidez possível. O que faz a evolução é a soma do que é passado para as gerações futuras. As espécies que nos cercam vêm de linhas que conheceram a mesma duração de evolução desde a origem dos vivos

Exposição Origens

Origens indescritíveis

Se pelo progresso do conhecimento estamos nos aproximando cada vez mais do momento que seria o último e definitivo começo, do primeiro elemento do primeiro ser humano, devemos constatar que quanto mais acreditamos alcançá-lo, mais ele escapa, substituído por outro, mais antigo, que então terá que encontrar a origem. Assim, somos sempre estimulados por mais informações, cada vez mais precisas e situadas, complexificando nosso conhecimento quanto ao que nos precede e nos originou. Sujeito aos riscos de um conhecimento que nunca é definitivo, tão irrepreensível, que seja da honestidade

intelectual e do rigor científico, podemos razoavelmente esperar que um dia cheguemos a este último começo?

Exposição Origens

Na ciência e tecnologia, ideias, instrumentos, ferramentas e processos se inventam, se influenciam e se confrontam uns aos outros em redes de troca, entre sigilo e compartilhamento. O ritmo e a natureza dessas trocas dependem fortemente do contexto de produção e transmissão de conhecimento. Com o surgimento de redes digitais globais, pesquisadores, engenheiros e técnicos estão produzindo mais dados todos os dias. Parte desse conhecimento enciclopédico está agora disponível para todos, dando a todos a ilusão de uma cultura universal.

Exposição Sociedades

Reconstruindo uma vida após a morte

A necrópole de Koban, localizada nas montanhas do norte do Cáucaso, forneceu ossos e objetos funerários, contribuindo para um melhor conhecimento do cotidiano desses europeus há 3.000 anos. No entanto, sua concepção do além ainda nos escapa. De fato, os ritos funerários das populações da Europa central no final da pré-história, sem testemunho escrito, não nos permitem compreender a complexidade de seu sistema de crenças.

Exposição Eternidades

4.4.3 Mediação

Durante as mediações, verificamos o aspecto relacionado à imaginação científica, como no episódio ocorrido na sala onde estão exibidas as reconstituições de três mulheres representativas das espécies *neanderthalensis*, *sapiens* e *floresiensis*. Questionada por uma criança se seriam mulheres verdadeiras, a mediadora explica brevemente como foram feitas, incluindo em sua fala um fator importante no processo de produção científica: a imaginação.

Temos a impressão que são de verdade, mas são reproduções. Arqueólogos e paleontólogos encontraram pequenas partes de ossos, de ossadas. Depois, por computador, imaginou-se que morfologias elas deviam ter e conseguiram criar uma forma humana. Em seguida, utilizou-se silicone, pelos e cabelos verdadeiros. E para os olhos, o que eles colocaram, na opinião de vocês?

Mediação Exposição Origens

Em outros momentos, considera-se que indícios de outras épocas, como fósseis e ossadas, bem como meteoritos, podem nos ensinar sobre um passado até então pouco conhecido. Se por um lado, o fazer científico, apresentado dessa maneira, pode sugerir um movimento associado ao recolhimento de pistas ou dados reveladores de uma realidade objetiva a ser descoberta que encerra determinado assunto, por outro lado, suscita a ideia de construção do conhecimento, uma vez que se consegue construir, com a participação dos estudantes, uma

relação entre o objeto encontrado, as perguntas que ele suscita aos especialistas da área e as especulações ou conclusões possíveis.

Mediadora: Aqui tem outro animal que vocês devem conhecer... um mamute, muito bem! Ele é primo do elefante. Ele vivia em um clima quente ou frio?

Alunos: Frio. (em coro)

M: Ele vivia em um clima frio, tinha pelos de cerca de um metro para se proteger do frio. Onde poderíamos ter encontrado esse mamute?

[Alunos sugerem alguns lugares]

M: Mais alguma hipótese? Eu digo a vocês onde ele foi encontrado: em Lyon. Ele foi encontrado aqui, sobre a Colina de Fourvière, pertinho do museu. Me digam uma coisa, o que isso nos ensina, encontrar um esqueleto de mamute em Lyon? (...) Nos ensina que há alguns milhões de ano fazia muito frio, nós tínhamos um clima glacial e nós podíamos encontrar animais como o mamute. Será que ele poderia viver num clima como o de hoje?

Mediação Exposição Origens

M: As amonites, nas suas conchas, elas têm muitas cavidades, muitos buracos, que deve encher de água para ir para as profundezas por estarem pesadas ou de ar para voltar para a superfície. Elas se deslocam assim, por propulsão da água. Elas tinham tentáculos e uma concha parecida com a de um escargot. As amonites desaparecerem ao mesmo tempo em que os dinossauros, são animais que não existem mais. O que aprendemos sobre o ambiente se encontramos amonites aqui, a 60 quilômetros do museu? (...) Que havia água aqui, há milhões de anos havia oceano com amonites aqui.

Mediação Exposição Origens

Mediadora: Estamos quase terminando a nossa visita, vamos atravessar um corredor cheio de bolinhas, como bolas de água da origem da vida. Os primeiros traços de vida foram na água, e a gente continua voltando no tempo para ir nas origens da Terra, nas origens do nosso sistema solar, e por isso, nossos cientistas estudam os meteoritos que nos ensinam muito sobre como se formou o sistema solar, como os corpos são atraídos uns pelos outros para formar planetas. E no interior dos meteoritos, estudando-os, os cientistas descobriram que temos todos os ingredientes necessários à vida. Um pouco como uma receita de cozinha, os meteoros que caíram sobre a Terra trouxeram aquilo que havíamos necessidade para que a vida começasse.

Mediação Exposição Origens

Mediadora: (...) os dinossauros desapareceram faz 70 milhões de anos. O que fez eles desaparecerem?

Aluno: Por causa de um meteorito.

M: Meteorito, muito bem!

M: É a teoria mais provável para os cientistas para explicar o desaparecimento dos dinossauros. Um grande meteorito que cai sobre a superfície da Terra e provoca uma enorme nuvem de fumaça, impedindo os raios de sol de passar. O que tem necessidade de muita luz para crescer?

A: As ervas, as plantas.

M: Exatamente. Então, os herbívoros passaram a ter menos alimento, os carnívoros também tinham menos alimento, e assim, na cadeia alimentar, há muitas espécies que desaparecerem nesse momento.

Mediação Exposição Origens

A história contada assim acaba por ter momentos de encantamento, instigantes e impressionantes, como o de tocar um meteorito vindo do espaço ou no momento em que a mediadora apresenta um esqueleto de 14 metros de comprimento e diz que era, possivelmente, um jovem adulto, pois os maiores da sua espécie poderiam chegar a 20 metros. No entanto, a sua apresentação não se consolida em aspectos sensacionalistas da ciência de feitos extraordinários, mágicos e heroicos, apenas de encantamento.

Todavia, em outro momento, a **Narrativa Transcendental/Sacralizadora** se faz presente ao se distinguir as interpretações sobre as ligações entre os seres humanos e outras espécies, atribui-se a imaginação aos mitos e a produção de verdade à narrativa científica. Em outra situação, quando a mediadora, suspende a fala e não conclui o pensamento, reforça a figura dos cientistas associada a certa superioridade e neutralidade em relação aos seus posicionamentos.

[As ligações entre o homem e outras espécies] serão ligações que a gente imagina: nós criamos histórias, lendas, mitos. Serão também ligações naturais, reais, científicas entre os seres vivos.

Depois de tudo o que vocês viram, para vocês, qual o lugar do homem no mundo vivo? Sem julgamento de valores, pois os cientistas não se apoiam em julgamento de valores, não quer dizer que eles são superiores ou mais inteligentes, por exemplo, mas...
[suspende a fala]

Mediação Exposição Espécies

Por outro lado, durante as mediações, buscou-se abarcar as distintas formas de compreender o mundo, ao apresentar as relações que o povo Inuíte mantém com outras espécies, orientada pela noção de homens e animais “em pé de igualdade”, diferentemente da ciência que ordena o mundo por meio da classificação das espécies.

No ambiente dos grandes mamíferos taxidermizados, explora-se o processo de naturalização daqueles animais e as práticas de classificação, ambas assentadas sobre uma visão objetiva da natureza. No entanto, sendo essa a temática apresentada pela exposição, que exhibe outras lógicas de compreensão do mundo, destacamos as formas expressas na mediação, sem considera-las constituidoras de narrativas científicistas.

São animais naturalizados que possuem uma estrutura de madeira e metal e uma espuma que expande. Por cima, vocês têm a pele do animal, a verdadeira pele, com pelos ou penas. Museus são proibidos de caçar animais para expô-los. São animais já mortos naturalmente ou por acidente, e o museu dará uma segunda vida a eles na sala. (...) é espuma de poliuretano, que a gente utiliza para a vedação de janelas. Para dar a forma geral, todo o esqueleto é substituído por metal, barras de ferro. Os olhos são bolas de vidro. As peles são mantidas e costuradas, os chifres também.

São animais verdadeiros, com suas verdadeiras cores originais. Diferentemente dos mamíferos, para coletá-los, não temos escolha, é triste, mas somos obrigados. A melhor maneira é colocá-los no congelador, para que morram tranquilamente e sem dor.

Mediação Exposição Espécies

O salão que abriga os grandes mamíferos taxidermizados também acolhe grandes vitrines de pássaros, de borboletas, de besouros, de escaravelhos e de joaninhas. Pede-se aos estudantes que reparem a maneira como os animais foram organizados e chama-se a atenção para a classificação dos seres vivos de acordo com a ciência.

Para compreender seu lugar entre os seres vivos, o humano vai ordenar as espécies. Ele vai arrumá-las em caixas e vai as reagrupar sob certos critérios. Quer dizer que ele vai encontrar pontos comuns e, a partir do momento que têm esses pontos comuns, eles vão colocá-los no mesmo grupo.

Mediação Exposição Espécies

Mediadora: Vocês viram categorizados diferentes conjuntos, porque os cientistas gostam muito de classificar coisas. Como eles vão classificar diferentes animais, diferentes categorias? Em que eles se basearam para classificar justamente estes que estão aqui?

Aluno: Pela classe, pela família.

M: Sim. Então as aves estão em um lado, em frente estão os insetos e, ali, os mamíferos. E quando estamos no interior de uma família, por exemplo, das aves, a partir do que eles vão classificar, de fato? Como vão classificar o conjunto dessas aves? A partir do que? O mesmo sobre os mamíferos, a partir do que vão classificar os mamíferos?

A: Reino, evolução?

M: Não... vou fazer um teste com vocês. Vocês são as cobaias. Se eu os peço para se classificarem em função da cor dos seus olhos, como vocês vão fazer? Como vocês vão proceder?

A: As pessoas que não têm a mesma cor dos olhos não vão ficar no grupo.

M: Em função das diferenças?

A: Sim.

M: Aqui, por exemplo, se os cientistas se basearem pelas diferenças, nós não teríamos de fato o conjunto de mamíferos classificados nessa família, não teríamos um conjunto de aves classificado numa família. Então, como eles fizeram para classificar? Eles se basearam pelas semelhanças, sobre o ponto comum. Qual o ponto comum dos mamíferos?

A: O pelo.

M: Sim, o pelo é um ponto comum, mas o que mais? Tem algo também que os caracteriza.

A: Alimentação

M: Na palavra mamífero...

A: Amamentação

M: Exatamente. Eles se basearam nessa característica em comum: pelos e mamas. Não pela diferença, mas pelas semelhanças. Eles vão fazer isso para o conjunto de seres vivos. Isso é possível. É um terreno monstruoso que nós chamamos de arbusto da vida, que está justo ali, e mostra três grandes famílias: eucariontes, é o que?

A: Tem núcleo

M: Sim, o núcleo é o essencial. São organismos unicelulares ou pluricelulares e no núcleo encontramos...

A: DNA

M: Exatamente. Em seguida, há duas grandes famílias: bactérias, a mais numerosa, Archaea. Então, os cientistas se baseiam nos pontos comuns para classificar o conjunto de seres vivos e tudo o que vocês veem nessa árvore. Vocês veem ramos, e cada ramo simboliza as ligações de parentesco de uma espécie a outra. Quanto mais a gente entra no interior, quanto mais chegamos ao centro... No centro há um ponto que a gente chama de Luca – em inglês, last universal common ancestor –, o último ancestral comum universal (...). Então, novamente, virou do avesso essa classificação, e foi a técnica que permitiu. O que se pode a priori parecer anatomicamente próximo, pode não ser próximo do ponto de vista do DNA, do ponto de vista genético, e esse é um grande campo de pesquisa.

Mediação Exposição Espécies

Apropriando-se de termos científicos para justificar o teste que pretende realizar, a mediadora se dirige aos estudantes como cobaias, como se ela estivesse realizando um experimento científico. No entanto, demanda que as “suas cobaias”, elas mesmas, façam um procedimento, ou seja, se classifiquem, de maneira a chegar na resposta desejada, que é a de que as classificações ocorrem em função das semelhanças. A partir daí, o assunto é aprofundado até chegar ao *Arbusto da Vida*, onde a mediadora chama a atenção para cada um dos ramos que simboliza as ligações de parentesco de uma espécie a outra. As categorias estáveis, já discutidas com os estudantes, são nesse momento abordadas de outra maneira, a partir da informação de que o ponto comum, por meio de técnicas desenvolvidas ao longo do tempo, passa a ser definido pelo código genético. Essa mudança abala completamente a classificação que conhecemos, ou seja, o que se pode *a priori* parecer anatomicamente próximo, pode não ser próximo do ponto de vista do DNA. Ainda que o assunto não tenha sido muito aprofundado, fica a noção de que as categorias estabelecidas estão sujeitas a mudanças, ajustes ou mesmo que possam se dar observando outros critérios. A escolha de abordar esses temas e esses espaços, não previstos no roteiro de orientação para esse tipo específico de visita, foi feita pela mediadora em função da idade dos estudantes. De acordo com ela, o roteiro oficial deve ser respeitado, mas ela se permite fazer algumas alterações em função do grupo.

4.5 Sobre as inter-relações entre os três aspectos

Buscaremos apresentar, nessa seção, as perspectivas dos quatro curadores das exposições do percurso permanente do Museu das Confluências, relacionando-as ao conteúdo apresentado nas exposições. No caso das salas *Origens, as narrativas do mundo* e *Espécies, a rede da vida*, onde foram acompanhadas visitas guiadas, estabeleceremos também a relação desses aspectos com o trabalho de mediação.

Na relação **curadoria-exposição**, na sala *Origens, as narrativas do mundo*, destacamos o comentário do curador sobre as peças paleontológicas serem avaliadas, pelos visitantes, como a verdade, e as peças etnográficas serem relacionadas a um discurso religioso do passado. Embora não tenhamos condições de avaliar a percepção do público e o museu, contrariamente, possuir um departamento especializado nessa área, salientamos que somente percebemos que há peças etnográficas de artistas contemporâneos quando observarmos, nas etiquetas das obras, o ano em que foram feitas. Os textos em destaque na exposição não abordam a atualidade das peças expostas, não evidenciando assim a coexistência das narrativas míticas com o discurso científico, o que acaba por conferir à ciência lugar de maior importância e portador das últimas novidades sobre as compreensões de mundo, conforme procuramos apresentar neste capítulo.

Outro ponto que não fica explícito no discurso expositivo refere-se à noção apresentada pelo curador de que tudo o que é provado pela ciência pode igualmente ser colocado em questão por ela, evitando-se, assim, uma imagem de que a ciência expressa a verdade sobre o mundo. Há expressões bem sucedidas nesse sentido, como procuramos destacar anteriormente, no entanto, como não se assume essa questão como um princípio norteador da narrativa da exposição, as informações que mostram um conhecimento estabilizado sobre a ciência podem se assemelhar à ideia de verdade.

Na sala *Espécies, a rede da vida*, a realização da exposição foi muito coerente com as noções destacadas pelo seu principal curador, apesar de, curiosamente, ele ter sido o que mais se manifestou insatisfeito com a abordagem apresentada. Consideramos que as suas principais ideias foram muito bem acolhidas no discurso expositivo. No caso da sala *Sociedades, o teatro dos homens*, as dificuldades e limitações foram relatadas pela curadora no sentido de se executar a noção de um teatro da ação humana sem hierarquia. Ela explicitou que as tentativas

de reequilibrar os discursos não foram suficientes para se escapar das armadilhas do eurocentrismo, tendo em vista a definição de contar a história sobre a cidade de Lyon no século XIX e a determinação de utilizar objetos que reproduzem estereótipos. Havendo, dessa maneira, uma grande distância entre as suas aspirações e o que foi realizado na exposição.

Para concluir o aspecto referente à relação **curadoria-exposição**, a sala *Eternidades, visões de vida após a morte* expressa muito satisfatoriamente a abordagem pretendida pelo curador. No entanto, um aspecto que é fundamental para ele e que não fica explícita na exposição é a sua função educativa, no sentido de fornecer elementos para um melhor entendimento sobre a morte e sobre a necessidade de se deixar a vida continuar e bem viver o tempo presente. Essas noções estão expressas de forma dispersa na exposição, e consideramos importante ressaltar esse aspecto, pois na entrevista o curador destacou de maneira bastante vibrante e tocante a intenção de provocar uma mudança de mentalidade com essa exposição.

Já no que se refere à relação entre **exposição-mediação**, da sala *Origens, as narrativas do mundo*, destacamos um episódio relacionado à concepção, a nosso ver, inovadora, em representar as espécies humanas a partir das figuras de três mulheres. No entanto, durante a apresentação da exposição, a mediadora perguntou aos estudantes o que eles estavam vendo e um deles disse que eram homens pré-históricos. Ela indagou se não seriam mulheres e todos concordaram prontamente. Apesar de a exposição ressaltar a existência feminina onde comumente são apresentadas somente representações masculinas, durante toda a visita, a mediadora utilizou a palavra ‘homem’ para se referir ao conjunto de seres humanos.

Contudo, tanto na sala *Origens, as narrativas do mundo*, como na sala *Espécies, a rede da vida*, pudemos notar que as mediadoras abordam os temas centrais apresentados na exposição. Ainda que acrescentem informações àquelas disponibilizadas nos recursos expositivos ou aprofundem o debate em determinados pontos da exposição, o trabalho de mediação centra-se no conteúdo exposto e não se aborda temas que não se fazem presentes. O mesmo acontece na relação **mediação-curadoria**. Consideramos que a existência de roteiros detalhados sobre as temáticas a serem abordadas nas visitas contribuem para o equilíbrio entre exposição e mediação e, já que as exposições não são dissonantes das intenções dos curadores, acaba havendo, igualmente, uma expressiva correspondência entre as discussões planejadas e a maneira como são abordadas durante as visitas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Procuramos neste trabalho identificar e analisar traços de abordagens científicas em três dimensões (ou camadas) dos museus pesquisados, ou seja, procuramos apresentar, problematizar e ponderar dificuldades que perpassaram as propostas dos curadores, da exposição e da mediação. As narrativas científicas que estabelecemos como parâmetros nos ajudaram a perceber as diversas visões de ciência nas instituições pesquisadas. Embora tenhamos marcado as diferenças entre os museus, este estudo não deve ser considerado como uma análise comparativa, pois não tivemos a intenção de relacionar, por exemplo, as histórias sobre a origem ou as perspectivas de futuro narradas em cada uma das exposições. Entendemos que uma análise comparativa exigiria um aprofundamento da compreensão dos contextos bem distintos de financiamento e de relação como outras práticas culturais locais nesses espaços. Acreditamos, por exemplo, que a visita de museus na França têm características muito distintas da visita do público brasileiro, o que influenciou na maneira de apresentar o conteúdo selecionado. Além disso, não poderíamos ignorar o significado cultural da seleção de conteúdos em cada museu. Se considerarmos que há uma abordagem eurocêntrica nas exposições, não poderíamos desprezar que há diferença entre ser eurocêntrico em Lyon e ser eurocêntrico em um país ex-colônia, sobretudo em um local que foi um dos maiores, se não o maior, porto de chegada de africanos escravizados à América⁵⁴.

No entanto, identificamos no desenrolar da pesquisa alguns aspectos de contexto que influenciam nas escolhas feitas nos museus, os quais achamos pertinente compartilhar. Por exemplo, iniciar um museu herdando-se coleções seculares, organizadas em torno de disciplinas, como no caso do Museu das Confluências, impõe um ponto de partida que certamente interfere nas decisões sobre as histórias que serão contadas. Assim como contar com um grupo de professores consultores, que dependiam de injunções dos departamentos aos quais estavam vinculados na universidade, como foi o caso do Espaço do Conhecimento UFMG. Podemos considerar também os diferentes efeitos de se constituir equipes de mediadores para atuação nas exposições a partir da vinculação de estudantes de graduação

⁵⁴ Referimos-nos ao Cais do Valongo, localizado na zona portuária do Rio de Janeiro, próximo ao Museu do Amanhã. O Cais foi um dos principais pontos de desembarque de escravos africanos a partir de 1811, sendo uma “referência do que foi a maior transferência forçada de população na história da humanidade”. Disponível em: <<https://www.portomaravilha.com.br/caisdovalongo>>. Acesso em: 5 jun. 2019.

(por meio de bolsas de pesquisa), como no Espaço do Conhecimento UFMG, ou empregando-se profissionais que receberão salários, como nos outros dois museus.

Retomando as nossas hipóteses, consideramos que a primeira, a de que mesmo os museus criados recentemente não conseguem se livrar inteiramente da perspectiva cientificista, pôde ser verificada. De maneira geral, a **Narrativa da Objetividade** e a **Narrativa Espetacular** foram as que mais apareceram nos museus. Outras duas narrativas se fizeram presentes de maneira pontual, mas não menos expressivas. A **Narrativa Transcendental/Sacralizadora**, por exemplo, é marcante na lógica de montagem de uma das exposições ao relacionar as narrativas científicas às narrativas míticas. A **Narrativa do Progresso** apresentou-se também expressiva em alguns momentos de duas exposições. Já a **Narrativa Instrumentalista/Salvacionista** foi a mais sutil de ser percebida, com um dos seus aspectos mais bem delineados em apenas uma situação de mediação. A presença das narrativas correspondeu ao que imaginávamos encontrar, principalmente, por meio da identificação da ciência com a própria realidade (**Narrativa da Objetividade**) e em relação à ênfase às dimensões espetaculares de feitos científicos e ao destaque para obras e personalidades geniais da ciência (**Narrativa Espetacular**).

Em relação à segunda hipótese deste trabalho, a de que as expressões do cientificismo se manifestam diferentemente no discurso da concepção, da exposição e da mediação, foi possível reconhecer características aproximadas ou até mesmo comuns, que guiaram a nossa análise, como apresentaremos a seguir. Considerando-se que o curador está mais livre para imaginar possibilidades e possui como interlocução e/ou audiência apoiadores, pessoas ou instituições e financiadores que justamente o indicaram e o acolheram por sua visão mais ampla, crítica, criativa, consistente, consciente ou pouco ingênua, seria de se esperar que sua perspectiva fosse a menos cientificista das três camadas tratadas nesta pesquisa. Já os responsáveis pela expografia (designers, comunicadores, museólogos e cenógrafos) e pela mediação têm que conjugar desafios que não estão colocados para o curador. Nos dois últimos casos, para se fazerem entender a um público amplo de visitantes, com idades e perfis socioeconômicos variados, é de se esperar que mobilizem estereótipos, que dialoguem com expectativas, imagens, lugares comuns ou representações públicas da ciência já consolidadas, mesmo que seja para abordá-las de forma crítica e criativa. Mediadores têm ainda, de alguma forma, que atender às expectativas dos professores e interagir com o imaginário de alunos.

Mesmo que procurem ser instigantes e se desfazerem de algumas visões ingênuas da ciência, eles necessitam equilibrar, contrabalançar ou mesmo atualizar o discurso expositivo.

Essas camadas, embora estejam indiscutivelmente interligadas, nem sempre estariam em consonância e expressariam diferentes visões de ciência, com distintas doses de cientificismo. Detalhando um pouco mais essa hipótese de pesquisa, haveria se não um contínuo crescimento de cientificismo no sentido curadoria-exposição-mediação, ao menos a sua menor presença no discurso curatorial. De certa forma, confirmamos a ideia inicial de que a curadoria apresenta uma perspectiva menos cientificista. Contudo, conforme apresentado nos resultados desta pesquisa, não foi possível afirmar que a mediação traz mais elementos cientificistas do que a exposição.

Mesmo tendo curadores com visões críticas sobre a ciência, participando da idealização das exposições e trabalhando em parceria com as equipes de expografia, observamos que um aspecto bastante presente no conteúdo expositivo é a expressão dos resultados das ciências em detrimento do dinamismo da atividade científica. Acontecimentos, fatos e dados recebem destaque com certo prejuízo da expressão do caráter processual e construtivo das ciências, presente no discurso dos curadores. Possivelmente, a ênfase nas evidências científicas, nas descobertas e na apresentação de personalidades da ciência, deslocados dos seus contextos sociais mais amplos, tem um efeito muito diferente do que se fosse considerado o que se buscou compreender, os processos e caminhos percorridos coletivamente, com resultados exitosos ou não.

Apesar de os curadores enfatizarem a importância dos questionamentos, das dúvidas e incertezas que o fazer científico provoca e, por vezes, incluírem perguntas nos textos das narrativas, o que vemos nas exposições, de maneira mais explícita, é a exibição dos efeitos da ciência. Assim sendo, as exposições expressam abundantemente as respostas que a ciência fornece para explicar o mundo e a realidade e, em momentos específicos, apresenta algumas das questões que a mobiliza. Reconhecemos as dificuldades de se fazer uma abordagem crítica de forma atraente a ponto de ser significativa ou gerar reflexões e aprendizagens para grande parte dos visitantes. É possível pensarmos que, muitas vezes, sacrifica-se a precisão daquilo que se deseja transmitir ou são feitas concessões, buscando ser acessível, interessante, impactante ou tornar algo sensacional. Por exemplo, pode-se renunciar àquilo que se acredita ao buscar adequar a linguagem, em função da preocupação com o leitor em relação à fluidez

da leitura. Tomemos o nosso caso, no qual reconhecemos a importância de não reforçar o uso sexista da língua na escrita, mas acabamos por retirar as marcações de gênero, embora saibamos que a solução encontrada, de fazer uma nota explicativa, não cause o mesmo efeito pretendido.

Outra discussão geral, também relacionada, porém expressa precisamente nos museus brasileiros, refere-se à distância entre a construção da narrativa para os curadores e as apresentações feitas pelos mediadores. Por vezes, ao aprofundar em conteúdos científicos específicos, os mediadores perdem o fio da narrativa, ou seja, o conjunto em que a história que está sendo contada aparece inserida. De maneira aproximada, entendemos que um mediador que se depara com uma exposição pronta, sem conhecer os caminhos, as escolhas, os conflitos, as fragilidades, as renúncias e as decisões pelas quais uma exposição é idealizada e materializada, pode levar a sério demais conteúdos particulares. Assim, os transmite para os visitantes de maneira isolada do contexto narrativo, atribuindo uma relevância ao conteúdo exposto, abordando-o em detalhes, expressando uma segurança e uma rigidez que, provavelmente, os curadores não tinham ou se esforçaram ao máximo para mostrar a importância de não se ter.

Por outro lado, também buscamos apresentar as ampliações de sentidos realizadas durante as mediações que não foram previstas, nem expressas nos trabalhos de curadoria e/ou expografia. A esse movimento, muitas vezes fruto de uma construção coletiva dos setores educativos ou de uma necessidade individual, tomamos emprestado o trocadilho “remediação”, que já vimos sendo usado, com irreverência, por mediadores de museus. Essas observações não se aplicam diretamente ao museu francês. Primeiramente porque, embora os educativos dos três museus possuam algumas práticas muito semelhantes, como aquelas relacionadas à formação de mediadores, no Museu das Confluências as visitas mediadas são pautadas em roteiros que elegem os pontos da exposição que devem ser apresentados e a maneira como os temas devem ser abordados, mantendo-se o foco na ideia central da narrativa. Assim, os mediadores dos museus brasileiros, por não seguirem um roteiro pré-definido e disporem de mais liberdade em suas apresentações, extrapolam a sequência narrativa proposta pelo curador e pela exposição. Temas como eleições, violência nas favelas, racismo e sistemas de cotas raciais nas universidades, apresentados no contexto da conturbada conjuntura política que o Brasil enfrenta atualmente, têm sido formas encontradas para se abrir debates com os visitantes sobre os retrocessos em inúmeras áreas que assistimos quase

diariamente em nosso país. Talvez numa outra conjuntura, onde as tensões políticas estivessem menos à flor da pele, fosse diferente.

Há ainda diversas outras discussões que permanecem, reverberam e extrapolam a investigação pretendida, mas que estão a ela atreladas. Uma forma de pensar sobre as limitações da perspectiva adotada é retomar algumas dessas questões. Por focarmos no cientificismo, acabamos por não incluir e problematizar noções importantes e indicativas da visão de ciência, expressas ou implícitas em museus, entre elas a sua relação com o mercado e as controvérsias científicas e sociotécnicas. Alguns autores aprofundam a relação da ciência com o mercado inserida na lógica contemporânea do sistema capitalista. A análise feita por Castelfranchi (2008), por exemplo, traz uma abordagem que nos ajuda a compreender a estreita ligação entre ciência e capital. As conexões entre os discursos e as práticas entre ciência, tecnologia e mercado se articulam entre si, de modo que “o mercado tende a fornecer suporte, legitimidade e impulso para os avanços técnico-científicos e a tecnologia confirma a ‘verdade’ do funcionamento do mercado” (CASTELFRANCHI, 2008, p.11). Embora esse aspecto não tenha sido considerado nas nossas observações, não negamos a influência que esse imbricamento possa exercer nas concepções e nos processos de curadoria, expografia e mediação dos museus pesquisados.

Outro aspecto importante refere-se às abordagens de controvérsias científicas e sociotécnicas em museus de ciências. As controvérsias vêm sendo estudadas como uma interessante saída para se evitar a visão monolítica da ciência e, nos museus de ciências, explicitá-las poderia contribuir para a compreensão do público de que “os fatos científicos são sempre negociados e que essa negociação não está confinada à comunidade científica, pelo contrário envolve, de vários modos, outros atores sociais relacionados com os processos de representação e apropriação pública da ciência” (MACDONALD, SILVERSTONE, ano, p. 1992 *apud* CONTIER, 2018, p. 197). Nesse sentido, as abordagens de controvérsias científicas e sociotécnicas nos parecem ser bons antídotos para os aspectos cientificistas, em especial quando percebemos certo ocultamento dos processos coletivos pelos quais os conhecimentos científicos são produzidos, presentes, principalmente, nas **Narrativas Espetacular e Transcendental/Sacralizadora**.

Outra limitação desta pesquisa refere-se à utilização dos cinco indicadores elaborados para as nossas análises. Em algumas passagens, tínhamos suspeitas de que havia algo cientificista, no

entanto, por não corresponderem aos aspectos que elencamos como característicos de cada uma das narrativas, de forma explícita, ficávamos em dúvida quanto à classificação. Percebíamos que algo beirava uma ou mais narrativas, mas não conseguíamos conformá-la dentro dos parâmetros que nós estabelecemos. Como exemplos, citamos uma passagem em que o termo “mecanismo geral” provoca suspeita, mas não corresponde diretamente a nenhuma das narrativas:

Toda a matéria é instável e, assim, os seres vivos são transformados e diversificados de acordo com os *mecanismos gerais* da evolução. As populações são modificadas de uma geração para outra e as diferentes características das espécies emergem. As características úteis continuam existindo enquanto permanecem vantajosas.

Exposição Origens – Museu das Confluências

Também na conversa com um dos curadores, percebemos alguns indícios das **Narrativas Espetacular e do Progresso**, mas mantivemos as passagens em suspeita por percebermos que não correspondiam a nenhum dos aspectos estipulados. Apesar de se constituírem como ferramentas úteis para a análise, o uso dos indicadores se mostrou restrito em algumas situações.

Por outro lado, um aspecto específico, inicialmente formulado para compor a **Narrativa Transcendental/Sacralizadora**, se mostrou bastante abrangente a ponto de considerarmos a sua realocação nesta pesquisa. O aspecto voltava-se para a hegemonia da ciência, no sentido de a racionalidade científica transcender as culturas ao apresentar-se sem corpo, sem raça e sem nação. No entanto, ao nos depararmos com algumas passagens nas exposições e mediações, sentimos a necessidade de tratá-la à parte dos indicadores, já que mobiliza importantes discussões para a educação e, dessa maneira, pode ser ampliada. Essa questão será retomada posteriormente, a partir da discussão dos estudos pós-colonialistas.

Discussões críticas em relação à ciência moderna como modelo epistemológico único também se fizeram presentes. Acreditamos ter trazido autores focados na ampliação do campo dos saberes científicos e no aprimoramento dos seus usos, a partir da construção de críticas em relação à visão totalizadora de ciência e, de certa maneira, ao cientificismo. O físico Ian Hutchinson oferece uma metáfora perspicaz para os atuais dilemas que incidem sobre discussões dessa natureza:

A saúde da ciência é de fato ameaçada pelo cientificismo, não promovida por ele. No mínimo, o cientificismo provoca uma resposta defensiva, imunológica e agressiva de outras comunidades intelectuais, em troca de sua própria arrogância e *bullying* intelectual. Ela afeta a própria ciência por associação (HUTCHINSON *apud* BURNETT, s/d)⁵⁵.

Como discutido anteriormente, um dos valores cultuados na ciência – ainda que ideal ou retoricamente – é a noção de incerteza, do valor da dúvida sobre o que se acha que se sabe, ou do ceticismo organizado, como formulado por Robert Merton, no sentido de que alegações científicas devem ser expostas a uma análise crítica contínua.⁵⁶ É preciso considerar, pois, que essa análise crítica se constrói dentro dos domínios próprios da ciência que, mesmo recorrendo a variadas epistemologias, visa o reconhecimento de limitações e as possibilidades de alargamento de seus sentidos.

Nesse sentido, nos foi possível abordar os museus como instituições oficiais que visam consagrar visões, histórias, experiências, valores e saberes para frisar uma perspectiva de mundo e de interesses de alguns grupos. Palharini (2015) discorre sobre as relações entre ciência e verdade nesses espaços e sobre a presença de discursos hegemônicos construídos a partir de diferentes elementos que constituem as exposições em museus de ciência. Para a autora,

(...) informações e conhecimentos contemporâneos (...) são na maioria das vezes expostos pelo viés da autoridade científica, dos discursos hegemônicos, das grandes escalas, que mostram a história como uma sucessão de fatos bem sucedidos, e da própria exposição enquanto um dispositivo validado pelas ciências, neutro, imparcial e comprometido em dizer a verdade (PALHARINI, 2015, p. 136).

Na esteira dos questionamentos das instituições museais e dos valores que carregam, o escritor turco, vencedor do Nobel de Literatura, Orhan Pamuk⁵⁷, em palestra proferida na Conferência do Conselho Internacional de Museus (ICOM) de 2016, apresentou um

⁵⁵ BURNET, Thomas. What is Scientism? *American Association for The Advancement of Science (AAAS)*. Disponível em: <<https://www.aaas.org/programs/dialogue-science-ethics-and-religion/what-scientism>>. Acesso em: 10 ago. 2019.

⁵⁶ Cf. FONSECA, 2012.

⁵⁷ Orhan Pamuk escreveu o livro *O Museu da Inocência*, lançado em 2011, ao mesmo tempo em que colecionava os objetos descritos no livro. Em 2012, Pamuk inaugurou, em Istambul, um museu dedicado à memória dos personagens fictícios da sua obra. No Museu da Inocência, cada vitrine corresponde a um capítulo do livro e apresenta os objetos presentes na narrativa.

manifesto⁵⁸ com propostas para um novo museu, dirigindo-se, especialmente, aos museus asiáticos que se veem em período de franca expansão. Pamuk parte do princípio de que o objetivo dos grandes museus financiados pelo Estado de representar um Estado não é bom nem inocente e apresenta reflexões para um novo museu. Tendo sido construídos para serem símbolos nacionais, os grandes museus apresentam a narrativa da nação e, segundo ele, vergonhosamente, dão mais importância à história com H maiúsculo do que às histórias dos indivíduos. Assim, o escritor adverte que não precisamos mais desse tipo de museu, já que “todos sabemos que histórias ordinárias e cotidianas são mais ricas, mais humanas e, sobretudo, mais alegres”. Também assinala que não necessitamos demonstrar a riqueza da história e as culturas de grandes sociedades, mas “contar com o mesmo brilhantismo, poder e profundidade as histórias dos seres humanos vivendo nestes países”. Somente sendo menores, mais econômicos e orientados aos indivíduos, os museus “poderiam contar histórias em uma escala humana” e assumir o objetivo de “recriar o mundo de pessoas individuais, os mesmos seres humanos que sofreram sob pressões tirânicas de centenas de anos”. Pamuk considera que os museus pequenos, que contam histórias de indivíduos, deveriam ser os receptores de recursos que vão para os grandes museus, com a intenção de “apoiar e encorajar pessoas a transformarem suas pequenas casas e pequenas histórias em lugares de narrativa”. Assim, os objetos desses museus, não mais “desenraizados de seus contextos e ruas”, teriam “a oportunidade de contar suas próprias histórias independentemente”. Para o escritor, “precisamos de museus modestos que possam honrar as ruas, casas e os comércios ao seu redor e transformá-los em momentos de suas narrativas”. E resume: “estamos acostumados a ter épicos, mas precisamos de romances”.⁵⁹

Esse discurso tem ressonância com os novos tipos de museus (ecomuseus, etnomuseus, museus locais, museus de bairro e de vizinhança, museus comunitários, museus de sociedade e museus de território), dirigidos à comunidade, a partir do questionamento da museologia clássica e da renovação de práticas museológicas (CHAGAS, 2007). Impulsionado pela Declaração de Santiago do Chile, em 1972, na qual se discutiu o papel dos museus na América Latina tendo em vista o conjunto de problemas sociais dessa região e a consideração de os museus desempenharem um papel decisivo na educação da comunidade, foi organizado,

⁵⁸ PAMUK, ORHAN. Orhan Pamuk's manifesto for museums. *The Art Newspaper*, 6 jul. 2016. Disponível em: <<https://www.theartnewspaper.com/comment/orhan-pamuk-s-manifesto-for-museums>>. Acesso em: 18 mai. 2019.

⁵⁹ *Ibidem*

nos anos 1980, o Movimento Internacional da Nova Museologia (MINOM). Esse movimento, inspirado também em experiências museais de várias partes do mundo, que indicavam novas formas de museologia, veio a “configurar um novo conjunto de forças capazes de dilatar ao mesmo tempo o bastião museal e a cidadela patrimonial” (CHAGAS, 2007, p. 219).

Voltados para comunidades locais, esses novos museus fazem um bom contraponto com o universalismo pretendido pelos museus de ciência, embora os museus contemporâneos de ciência tenham buscado incorporar a noção de interdisciplinaridade em suas exposições. Essa noção, presente no movimento da Nova Museologia, pode ser considerada como uma forma de contrariar “os saberes isolados, que vigoravam em museus tradicionais, abrindo possibilidades e novos territórios para a construção do saber científico e valorização dos saberes tradicionais e populares” (SANTANA, 2016, p. 18). No entanto, nos questionamos sobre os sentidos dessa ampliação, no caso dos museus de ciências atuais. Seria um cuidado para incluir a diferença ou uma estratégia para ressaltar a ciência e reforçar a sua hegemonia?

Consideramos que, nesses museus, há espaço para problematizar e instigar a reflexão crítica. Curadores, muitas vezes, procuram subverter histórias oficiais, explorando aberturas e brechas e buscando aproveitar as fissuras da instituição para construir narrativas que consideram subversivas. Todavia, acabam muitas vezes realçando certos estereótipos e reforçando as instituições, se valendo do poder delas e do lugar de templo e consagração que ocupam, como nos exemplos a seguir.

A seção *Mercatu Mundi* (Figura 28), do Espaço do Conhecimento UFMG, propõe mostrar cidades do continente americano, no início do século XVI e meados do século XIX, como o local de encontro da diversidade e de misturas. No pilar central do espaço expositivo, há quatro textos impressos em tecidos, sem referência de onde foram retirados⁶⁰, caracterizando cada um dos quatro continentes.

América

Mulher de carnes pardas, mista no sangue e na cor. Enfeita-se com penas de aves de sua terra, mas cobre-se com trajes e panos vindos de todo lugar. Com a mão esquerda, segura

⁶⁰ Não há referências sobre a origem desse conjunto de textos na exposição, nem no material de circulação ampla (publicação sobre a exposição *Demasiado Humano*), nem naqueles de circulação interna (uma apostila sobre a exposição principal e um registro específico sobre o *Mercatu Mundi*, ambos destinados à formação de mediadores).

um arco; com a direita, uma flecha. Às costas, traz uma aljava, repleta de setas. De armas em punho, está pronta para guerras e tensões, que, tal como jacarés, consomem vísceras humanas. Quando descansam, unidas no carcás, as setas lembram os povos vários, que se encontram e se misturam no seio de suas cidades.

Ásia

Vem esta dama coroada com uma belíssima guirlanda de delicadas flores, de cores diversas. Seus trajes são feitos de ricos tecidos, adornados com ouro, pérolas e muitas jóias. Em uma mão, traz ervas, frutos e sementes de grande beleza e refinado sabor; na outra, incensos que exalam perfumes de odor sem igual.

África

Dona de tez escura, senhora de grande força e tenacidade, suas vestes são feitas de tecidos de boa urdidura, resistentes à dureza dos trabalhos. Não descarta a beleza e da proteção, que encontra em colares de pérolas, ouro e coral. Brava como o leão, tenta resistir aos venenos das feras que a atacam. Na mão, traz uma cornucópia, de que sobejam os melhores grãos.

Europa

Senhora ricamente vestida, com hábito real e coroa na cabeça, está sentada entre duas cornucópias, que contêm frutos de toda sorte. Na mão direita, segura o templo de suas religiões; na esquerda, o cetro de seus reinos. Ao seu redor, há belicosas armas e um cavalo, troféus de sangrentas batalhas; a seus pés, entre instrumentos da Ciência, uma curiosa coruja pousada sobre livros, que guardam o conhecimento do mundo.

Mercatu Mundi – Espaço do Conhecimento UFMG

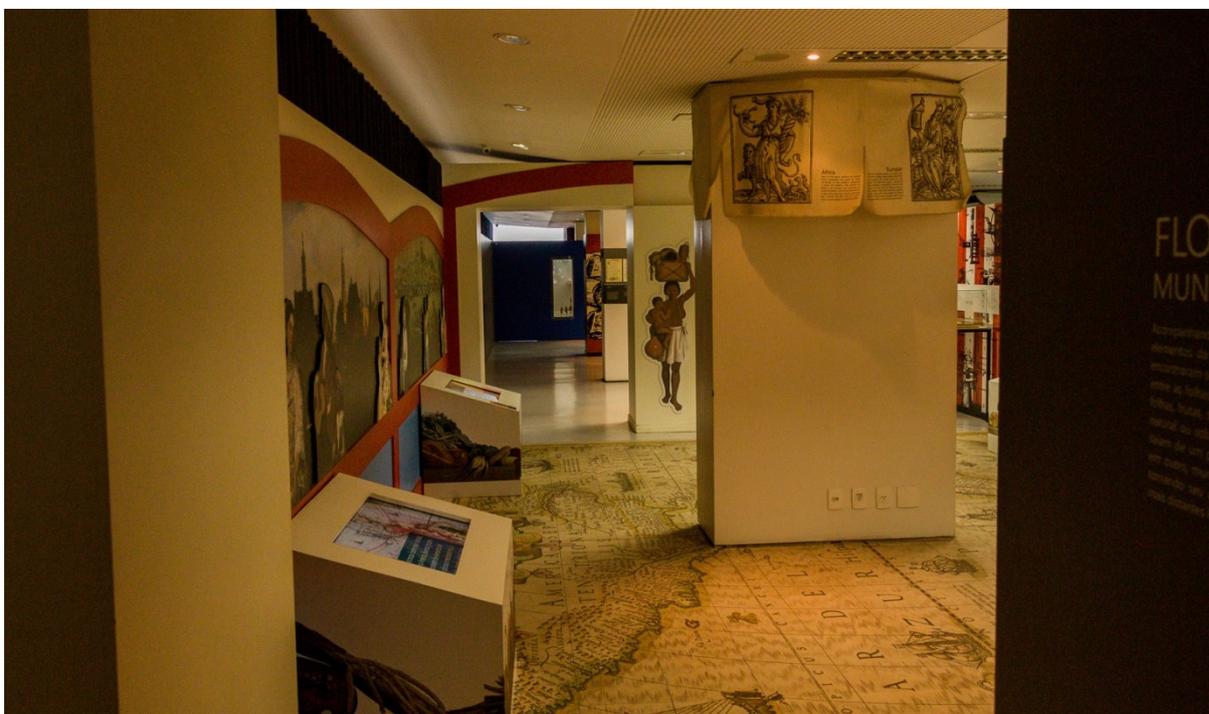


Figura 28: Seção Mercatu Mundi / Espaço do Conhecimento UFMG (Diego Martins)

A história contada nestes pequenos textos conjuga uma série de estereótipos. Destaca a nobreza, o êxito nas guerras, a inteligência e posse do conhecimento como características da Europa. A África, comparada a um leão, é descrita em relação à sua força e tenacidade nos duros trabalhos. A América, mestiça e selvagem, é comparada a jacarés, que consomem vísceras humanas. A Ásia e a Europa são “senhoras” humanas, enquanto a América e a África assemelham-se a animais. Destacamos também, a seguir, trechos do texto de apresentação da seção *Mercatu Mundi*.

A Primeira Globalização

Guiana, 1595. Um navio inglês penetrava a América, cruzando rios amazônicos. Guiando a embarcação, ia um velho índio ciauani, que havia sido tomado como refém. (...) Ainda que tivesse porte e cabelos de índio e fosse intérprete de várias línguas da região, o mestiço vestia botas, calças, camisas e andava com trejeitos de homem branco. Sua missão: convencer os povos locais a se aliar aos ingleses na luta contra os conquistadores espanhóis. Superior a todos, Sir Walter Raleigh, representante da Rainha Elizabeth I, comandava a expedição. Assistia-o de perto um jovem africano, seu pajem, que logo morreria nas mandíbulas de um jacaré.

Mercatu Mundi – Espaço do Conhecimento UFMG

Em outro ponto dessa mesma seção, há quatro filmes de animação de curta duração, com imagens e textos (Figura 29) cujas transcrições serão apresentadas a seguir. As imagens mostram navios se deslocando de um ponto ao outro do planeta, levando e trazendo, por exemplo: marfim, armas de fogo, utensílios de ferro, amendoim, batata, mandioca, gengibre, cavalos árabes, porcelana chinesa, livros europeus, peru, manga, girassol e escravos.



Figura 29: Tela exibindo uma das animações presentes na seção Mercatu Mundi / Espaço do Conhecimento UFMG (Juliana Anjos)

Mundialização – no final do século XV, os europeus se aventuraram pelos mares e alcançaram as regiões mais distantes do globo. A fundação das rotas marítimas conectou os continentes e intensificou o trânsito de objetos, pessoas, plantas e animais. Pessoas de diversas origens passaram a conviver, culturas foram modificadas e produtos trocados como nunca antes na história. Foi o início do processo conhecido por mundialização.

Mercado – os mercados da América foram, ao mesmo tempo, produto e agente da primeira mundialização. Através das trocas que neles ocorriam, vilas e arraiais se conectavam com o restante do mundo.

Cidades mundializadas – o desenvolvimento de cidades não foi uma exclusividade europeia. Cada continente da sua maneira possuía aglomerações urbanas. A chegada de europeus, africanos e asiáticos ao Novo Mundo acelerou e modificou o processo de urbanização. T tamanha movimentação populacional colocou as cidades americanas no centro do mundo, tornando-as produto mais completo da primeira mundialização.

Indumentária – ao promover a circulação de pessoas e produtos, a mundialização impulsionou trocas culturais. O que antes era próprio de um local, como modo de se vestir e se adornar, foi integrado à vida de muitos povos. Onde as trocas foram mais intensas, como na América, diversos grupos se apropriaram de elementos de outras culturas e mesclaram-nos à sua própria, criando objetos, trajes, saberes e formas de viver mestiços.

Mercatu Mundi – Espaço do Conhecimento UFMG

Em outro exemplo, no Museu do Amanhã, a projeção do filme na seção *Cosmos*, exibido em 360°, apresenta imagens grandiosas acompanhadas da seguinte narração sobre o início da vida na Terra: “Somos o vazio. Somos tempo e espaço. Somos luz. Somos energia. Somos matéria. Somos átomos. Somos o Universo. Somos vida. Somos ritmo e movimento. Diversidade.” E é exatamente na palavra *Diversidade* que um povo africano aparece dançando. A partir dessa imagem, a narração segue com imagens de cidades e aparatos tecnológicos: “Palavra e silêncio. Somos memórias. Conhecimento. E invenção. Somos Terra.” No *Cubo do Pensamento*, outra seção da exposição, o tema diversidade cultural é abordado em telas interativas. A imagem de fundo retrata, novamente, um povo africano (Figura 30). Cabe lembrar que o Cais do Valongo, localizado a menos de um quilômetro do Museu do Amanhã, se transformou no fim do século XVII em um dos maiores cais de desembarque de escravos africanos do mundo.



Figura 30: Tela interativa da seção Cubo do Pensamento /Museu do Amanhã (Juliana Anjos)

Embora tenhamos apresentado até aqui as nossas análises a partir de uma perspectiva crítica em relação ao cientificismo, encerraremos o nosso trabalho trazendo algumas reflexões relacionadas aos estudos pós-colonialistas. Essas duas abordagens, ainda que tenham pontos de convergência em relação à crítica à ciência moderna como modelo epistemológico único e totalizador, possuem distinções. Enquanto a primeira, como mencionado anteriormente, visa o alargamento do campo dos saberes científicos, a segunda busca dar visibilidade à hierarquia entre saberes e a forma como incidem sobre as assimetrias sociais, para além das práticas científicas.

As narrativas apresentadas neste trabalho, que nos serviram como indicadores de cientificismo, se configuraram como importante referência para identificarmos as visões unificadoras e totalizantes das ciências presentes nos museus pesquisados. No entanto, são insuficientes para discutirmos “o controle de imaginários, representações e estereótipos para fazer persistir a inferiorização de pessoas, culturas e conhecimentos dos povos subalternizados” (MIRANDA; LOZANO, 2018, s/p), fundamentais na legitimação da hierarquia racial. Esse controle tem como consequência a violência epistêmica, cujo exemplo mais evidente consiste no “projeto remotamente orquestrado, vasto e heterogêneo de se constituir o sujeito colonial como Outro (...). Trata-se de oferecer um relato de como uma explicação e uma narrativa da realidade foram estabelecidas como normativas” (SPIVAK, 2010, p. 60).

Assim, nos perguntamos: os museus de ciências contemporâneos pesquisados, ainda que busquem ampliar as relações entre o conhecimento científico e as culturas não ocidentais, não conseguiriam superar as assimetrias, hierarquias e subalternidades imposta pelo Sistema Mundo Moderno/Colonial? Para percebermos as representações do sujeito colonial, dos conflitos e disputas veladas na narrativa hegemônica construída nos museus, gostaríamos de propor, nessa reflexão, outra narrativa que, a nosso ver, contribui para sustentar os discursos das exposições de museus de ciências: a **Narrativa da Harmonia**.

Retomando os exemplos anteriormente apresentados, destacamos alguns aspectos dessa narrativa. A **Narrativa da Harmonia** faz desaparecer os conflitos e as violências ao apresentar, em uma exposição, “cenas” harmônicas de “índio tomado como refém”, ou com “trejeitos de homem branco”, ou “a morte de um jovem africano, pajem de um nobre europeu, comido por um jacaré”, e o comandante da expedição “superior a todos, Sir Walter Raleigh”.

Essa narrativa também transforma a opressão e os massacres em concordância e heroísmo ao tratar os europeus como aqueles que “se aventuraram pelos mares e alcançaram as regiões mais distantes do globo”, destacando a “convivência” de indivíduos de diversas origens, cujas culturas foram “modificadas” e “produtos” trocados como nunca antes na história, incluindo pessoas escravizadas como um desses ‘artigos de troca’. Ou seja, o período apontado como a Primeira Mundialização coloca “a civilização europeia no centro da dominação política, econômica e do conhecimento” (MIRANDA; LOZANO, 2018, s/p).

No outro exemplo, a **Narrativa da Harmonia** convida povos africanos para adentrar a exposição principal do Museu do Amanhã. No entanto, não pelo Sítio Arqueológico Cais do Valongo, Patrimônio Mundial da UNESCO, símbolo de pertencimento e memória da ancestralidade africana, mas pela diversidade cultural. Essa prática discursiva reitera a representação do negro como o outro, como o étnico e produz ativamente e harmonicamente a sua invisibilidade. Conforme aprofunda Maldonado-Torres (2016),

os sujeitos normativos de sociedades tipicamente modernas não se veem como étnicos, senão somente como sujeitos ou sujeitos nacionais. Os étnicos são os outros, e estes outros não estão representados de forma equitativa nem na administração das instituições de poder, nem na cultura ou na produção do conhecimento, entre muitas outras áreas (MALDONADO-TORRES, 2016, s/p).

Assim, a **Narrativa da Harmonia** se faz presente justamente nos conflitos que ela encobre. Entretanto, para perceber esses conflitos, será preciso entender o entre-tempo pós-colonial, no tempo dos interstícios e deslocamentos, sem o qual não é possível escrever o discurso da modernidade (BHABHA, 2013). A tradição europeia é uma tradição inventada, embora isso não seja anunciado. A modernidade, fruto dessa tradição, emerge como “uma ideologia do começo”, onde o espaço colonial é “a terra vazia ou deserta cuja história tem que ser começada, os arquivos devem ser preenchidos, cujo progresso futuro deve ser assegurado na modernidade” (BHABHA, 2013, p. 397). No entanto, Bhabha reforça o local da cultura como lugar de construção da identidade e de deslocamento da identidade fixa.

Segundo Bhabha (2013), enquanto o modernismo produz uma fixidez⁶¹, ancorando-se em tradições e construções estabilizadoras de identidades e significados, existe no pós-colonialismo “uma tentativa de interromper os discursos ocidentais da modernidade através dessas narrativas deslocadoras interrogativas do subalterno da pós-escravidão e das perspectivas crítico-teórico que elas engendram” (BHABHA, 2013, p. 381). Esse limite da construção da identidade e seu deslocamento fica bem sinalizado no reconhecimento de Fanon “da importância crucial para os povos subordinados afirmarem suas tradições culturais nativas”, embora tenha ciência “dos perigos da fixidez e do fetichismo de identidades no interior da calcificação de culturas coloniais” (BHABHA, 2013, p. 31). Bhabha recorre novamente a Fanon para comentar sobre a concepção de temporalidade da modernidade, dentro da qual a figura do “humano” vem a ser autorizada: “você chegou muito tarde, tarde demais; haverá sempre um mundo – um mundo branco entre você e nós” e o imperativo de que “o negro tem de ser negro, tem de ser negro em relação ao homem branco” (FANON, 1986 *apud* BHABHA, 2013 p. 374).

⁶¹ A modernidade, como uma grande narrativa que se pretende hegemônica, carrega pretensões totalizantes em relação ao saber, localizadas no predomínio da razão abstrata e universal e de um ser humano genérico, entendido como sujeito livre e clarividente, guiado por sua racionalidade. A essência da realidade e a estabilidade daquilo que é pronunciado é colocado em questão, por meio da reinscrição de problemas filosóficos e a partir da interpelação da linguagem. A virada linguística enquanto movimento histórico-conceitual, coloca em pauta aquele que produz o conhecimento, questiona as possibilidades de neutralidade na representação dessas “realidades” e, principalmente, destaca a impossibilidade de uma verdade absoluta (SILVA, 201). Dessa maneira, autores pós-modernos e pós-estruturalistas, embora em movimentos distintos, tensionam as críticas em relação às totalidades explicativas erguidas pela modernidade. Valendo-nos de uma perspectiva que interroga as categorias totalizadoras de ser humano e conhecimento presentes nos museus, pudemos questionar algumas situações que nos parecem importantes, como tentamos realizar ao longo desta pesquisa.

A **Narrativa da Harmonia** se fará, então, presente pela crítica à universalização do trato do sujeito como se não houvesse hierarquias e assimetrias e na designação do povo “como um” (BHABHA, 2013, p. 249). Poderíamos nos valer dessa narrativa, nos museus de ciências, para nos interrogarmos se a apresentação de conteúdos expositivos reitera uma lógica hegemônica totalizante? Se naturaliza e equilibra conflitos?

No que diz respeito aos acervos, podemos apontar que a **Narrativa da Harmonia** funciona de maneira exemplar quando um museu europeu apresenta em suas exposições aquilo que denomina objetos de etnografia. Atualmente espera-se que esses objetos enriqueçam as temáticas dos museus, a partir de uma abordagem pluridisciplinar, levando-se em consideração o constante desafio de evitar que esses objetos sejam exibidos de forma descontextualizada ou como ilustrações simples de um assunto⁶². No Museu das Confluências, coleções antigas serviram para abordar, por exemplo, as nossas origens e a diversidade de sociedades e culturas do mundo atual (Figura 31).



Figura 31: Vitrine *Um ser social* presente na seção *Um animal em particular* / Exposição *Espécies* / Museu das Confluências (Olivier Garcin)

⁶² *Les collections extra-européennes: 25 ans après*. Disponível em: <<http://www.museedesconfluences.fr/fr/ressources/les-collections-extra-europ%C3%A9ennes-25-ans-apr%C3%A8s?destination=search/general/ethnographie>>. Acesso em: 3 set. 2019.

Todavia, essas narrativas não costumam se deter sobre os povos e comunidades de onde os objetos se originam, tampouco apresentam a complexidade dos seus pensamentos e culturas, como buscamos mostrar no capítulo anterior. É nesse contexto que se expressa outro importante aspecto da **Narrativa da Harmonia**: a falta de problematização sobre o período em que esses objetos foram adquiridos e a maneira como isso se deu. No Museu das Confluências, coleções africanas, por exemplo, são exibidas ao lado de coleções europeias sem se mencionar a história de dominação e as inúmeras violências cometidas nos países colonizados, embora se tenha uma exposição dedicada a tratar os modos como as sociedades se constituem.

Assim, objetos vindos de colônias francesas, expostos de maneira criativa e elegante, também constituem a **Narrativa da Harmonia**. Importante ponderar que museus da Europa têm sido bastante pressionados a devolver objetos saqueados durante os tempos coloniais para os seus povos de origem. A França, cujo império colonial se estabeleceu em quatro dos cinco continentes, entre os séculos XVI e XX, com inúmeras colônias na África, elaborou recentemente um relatório sugerindo que as artes saqueadas da África subsaariana durante a era colonial fossem restituídas de forma permanente⁶³. Essa mudança de padrão atual e inédita, vivida não sem resistência por parte de algumas instituições museais, podem ajudar a desestabilizar a **Narrativa da Harmonia**, fortemente presente nos museus europeus.

Apostamos, dessa maneira, na pertinência das discussões pós-colonialistas para a reflexão da dimensão educativa dos museus de ciências contemporâneos. Buscamos, nessa conclusão, abordar o que nas exposições pesquisadas nos remetem a mundos não pronunciados ou falados, no entanto apresentados numa posição de conformidade ou inferiorizada. A nosso ver, é preciso enfrentar o sistema-mundo moderno/colonial, cujo êxito

reside em levar os sujeitos socialmente situados no lado oprimido da diferença colonial a pensarem epistemicamente como aqueles que se encontram em posições dominantes. Em outras palavras, o que é decisivo para se pensar a partir da perspectiva subalterna é o compromisso ético-político em elaborar um conhecimento contra-hegemônico (BERNARDINO-COSTA; GROSFOGUEL, 2016, p. 19).

⁶³ MARTÍNEZ, Héctor Llamas. O que aconteceria se os museus europeus tivessem que devolver a arte colonial espoliada? *El País* [online], 25 mar. 2019. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2019/03/14/cultura/1552575802_167574.html>. Acesso em: 3 set. 2019.

Para ilustrar esse compromisso que entra na disputa por narrativas que validam a identidade racial, citamos a análise crítica em museus de arte realizada pela socióloga e professora boliviana Silvia Rivera Cusicanqui. A partir de imagens, ela nos mostra como uma mesma luta entre povos indígenas na Bolívia é traduzida para os museus em obras de arte de diferentes formas. Ela analisa como alguns símbolos apresentam-se em diálogo para apagar ou revelar determinados aspectos da cultura indígena. O exercício realizado por Rivera Cusicanqui (2010) com a análise das imagens busca dar visibilidade ao que foi ocultado, a fim de destituir os lugares estabilizados para determinadas narrativas.

Na mesma direção, a exposição *Imágenes para Ver-Te – Una exhibición del racismo en México*, exibida no *Museo de la Ciudad de México*, em 2016, teve como objetivo central exibir o racismo existente na sociedade mexicana, presente no imaginário nacional. O discurso visual conjugou imagens da ciência e da arte, apresentando também documentos de diferentes épocas e uma série de obras contemporâneas. Para além das imagens e textos exibidos, o visitante era surpreendido pela pergunta “você é racista?” antes de entrar na exposição e após sair. Se no início a resposta negativa revelava certo desconforto, na saída, podia-se ouvir algumas pessoas envergonhadas confessarem: “um pouco”⁶⁴. O curador da exposição destaca o quão problemática foi o conceito de raça, no século XIX, por gerar “uma série de clichês sobre os povos indígenas, transformando seu físico e modo de vida em traços de inferioridade, que prevalecem até hoje, permeando todas as representações que se fazem deles, dos livros didáticos à publicidade, através da arte e da ciência” (TRUEBA, 2017, p. 209).

Além das injustiças e opressões sistemáticas provocadas pelo colonialismo e pelo racismo há de se incluir aquelas arregimentadas pelo patriarcado. Acreditamos que a **Narrativa da Harmonia** também possa nos fornecer elementos para indagarmos as histórias que parecem funcionar tão bem nos museus de ciências: o destaque para os cientistas, sempre homens, sempre brancos. Talvez não seja por acaso que essa tenha sido a representação de cientista que um grupo de estudantes expressou em uma conversa com um mediador.⁶⁵

⁶⁴ MATEOS-VEGA, Mónica. ¿Es usted racista?. *La Jornada*, Ciudad de México, p. 6, 27 jun. 2016. Disponível em: <<https://www.jornada.com.mx/2016/06/27/cultura/a06n1cul>>. Acesso em: 18 mai. 2019.

⁶⁵ O diálogo dos estudantes com o mediador está disponível no Capítulo 2 desta tese (página 91).

Essa situação foi marcante para mim, pois na sequência da conversa com o grupo de estudantes, o mediador os convidou para assistir a um filme no planetário que abordava a competição pela conquista do espaço, oportunizada pelo crescimento fenomenal da ciência e da tecnologia, no século XX.

Grosso modo, a disputa envolvia a produção e o lançamento de foguetes bilionários ao espaço e destacava o protagonismo de políticos e astronautas nesses grandes feitos. Todos brancos, todos homens. Impressionada com a destinação de enormes recursos para a corrida espacial, tendo em vista a situação de descaso, pobreza e miséria vivida por milhares de pessoas em nosso planeta, a pergunta do mediador me acompanhou durante toda a sessão: *Vocês acham que a ciência seria exatamente como é hoje se fosse construída por outras mãos, por outras pessoas?* Algum tempo depois me deparei com uma matéria de jornal com a seguinte manchete: **A revolta dos pobres contra a viagem à Lua**⁶⁶. Defensores dos direitos dos negros se manifestaram contra as viagens espaciais porque milhões de norte-americanos viviam na pobreza em 1969. Às injustiças e opressões sistemáticas a serem contrapostas e combatidas, soma-se o capitalismo. Assim nos perguntamos: não seria essa uma importante função educativa dos museus, ou seja, procurar entender as narrativas aparentemente simétricas que reiteram violências nos museus de ciências?

Enfim, embora o nosso texto final tenha se distanciado de um modelo de conclusão de tese, abordando um novo campo de discussão, consideramos a sua relevância no conjunto desta pesquisa. Acreditamos que as reflexões que trouxemos neste trabalho, incluindo os estudos pós-coloniais, poderiam contribuir para a discussão atual sobre a educação em geral e, de maneira especial, para a educação museal. Também buscamos contribuir, de alguma forma, em possíveis iniciativas de reformulação e recriação de exposições em museus de ciência, bem como nas áreas de Divulgação Científica e no Ensino de Ciências.

⁶⁶ ANSEDE, Manuel. A revolta dos pobres contra a viagem à Lua. *El País*, 18 jul. 2019. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2019/07/17/ciencia/1563381571_988952.html>. Acesso em: 20 jul. 2019.

REFERÊNCIAS

- ÁVILA, Gabriel da Costa. **Epistemologias em conflito**: uma contribuição à história das guerras da ciência. Belo Horizonte: Fino Traço Editora, 2013. 104 p.
- BARBUY, Heloisa. A Exposição Universal de 1889 em Paris. São Paulo: Edições Loyola, 1999.
- BÁRCENAS, Ramón. **Contexto de descubrimiento y contexto de justificación**: un problema filosófico en la investigación científica. Acta Universitaria, vol. 12, núm. 2, mayo-agosto, 2002, p. 48-57.
- BAVA, Silvio. A guerra das ideias: a disputa das narrativas. **Le monde diplomatique Brasil**, 8 Mar. 2016. Disponível em: <<https://diplomatique.org.br/a-guerra-das-ideias-a-disputa-das-narrativas/>>. Acesso em: 10 jun. 2019
- BERNARDINO-COSTA, Joaze; GROSFOGUEL, Ramón. **Decolonialidade e perspectiva negra**. Revista Sociedade e Estado, v. 31, n. 1, jan./abr., 2016.
- BHABHA, Homi. **O local da cultura**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2013.
- BOURDIEU, Pierre. **Coisas ditas**. São Paulo: Brasiliense, 2004. 234p
- BUNGE, Mario. In Defense of Scientism. **Free Inquiry**. Nova Iorque, v. 35, n. 1, p. 24-31, Dez. 2014 – Jan. 2015.
- BURNET, Thomas. What is Scientism? **American Association for The Advancement of Science (AAAS)**. Disponível em: <<https://www.aaas.org/programs/dialogue-science-ethics-and-religion/what-scientism>>. Acesso em: 10 ago. 2019.
- CAMERON, Iain; EDGE, David. **Scientific Images and Their Social Uses**: an introduction to the concept of scientism. Londres: Butterworth, 1979. 80 p.
- CASTELFRANCHI, Juri. **As serpentes e o bastão**: tecnociência, neoliberalismo e inexorabilidade. 2008. 373 f. Tese. (Doutorado em Sociologia) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.
- CAZELLI, Sibeles; MARANDINO, Martha; STUDART, Denise. Educação e Comunicação em Museus de Ciências: aspectos históricos, pesquisa e prática. In: GOUVEA, Guaracira; MARANDINO, Martha; LEAL, Maria Cristina (Orgs.). **Educação e Museu**: a construção social do caráter educativo dos museus de ciências. Rio de Janeiro: Access Editora, 2003. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/844165/mod_resource/content/1/CAZELLI_MARANDINO_STUDART_Educa%C3%A7%C3%A3o_%20Comunica%C3%A7%C3%A3o_em_Museus_de_Ci%C3%A4ncia.pdf. Acesso em: 18 abr. 2018.
- CHAGAS, Mario. Casas e portas da memória e do patrimônio. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 13, n. 2, p. 207-224, jul/dez. 2007.

CHOMSKY, Noam; HERMAN, Edward. **Manufacturing Consent: the political economy of the mass media.** New York: Vintage Books, 1994.

CHRÉTIEN, Claude. **A ciência em ação: mitos e limites.** Campinas: Papirus, 1994.

CONTIER, Diana; MARANDINO, Martha. Relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade e Museus de Ciência. In: **Reunión de la RedPOP**, XI, Montevideo, 2009. Disponível em: <http://www.geenf.fe.usp.br/v2/wp-content/uploads/2012/10/relacoes_cts.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2019.

CONTIER, Djana. **A ação dos educadores-mediadores de museus e exposições em controvérsias sociotécnicas.** 2018. 255 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

CÔTÉ, Michel. Les musées entre patrimoine et avenir. **Revista Grand Lyon - Direction Prospective et Stratégie d'Agglomération.** Lyon, 2005.

CROMBIE, Alistair. **Scientific change: Historical studies in the intellectual social and technical conditions for scientific discovery and technical invention from antiquity to the present.** New York: Basic Books, 1963.

CUNHA, João Paulo. Mídias Alternativas e Circuitos de Cultura. **Óculo – Revista do Patrimônio Cultural – IEPHA-MG**, Belo Horizonte, n. 01, p. 164-196, 2016. Disponível em <<http://www.iepha.mg.gov.br/index.php/publicacoes/revista-oculo>>. Acesso em 17 dez. 2018.

DASTON, Lorraine. **Historicidade e objetividade.** São Paulo: LiberArs, 2017.

ELKANA, Yehuda. **La ciencia como sistema cultural: una aproximación antropológica.** SCE, Boletín Sociedad Colombiana de Epistemología. v. III, 10-11, 1983, p. 65-80.

FANON, Frantz. **Black Skin, White Masks.** London: Pluto, 1986 *apud* BHABHA, Homi. **O local da cultura.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2013.

FARIA, Diomira; MACHADO, Ana Flávia; PAGLIOTO, Bárbara; DUTRA, Larissa. Turismo, patrimônio e revitalização: o território do Circuito Cultural Praça da Liberdade. **Óculo – Revista do Patrimônio Cultural – IEPHA-MG**, Belo Horizonte, n. 01, p. 81-103, 2016. Disponível em <<http://www.iepha.mg.gov.br/index.php/publicacoes/revista-oculo>>. Acesso em 17 dez. 2018.

FISCHER, Rosa Maria. Foucault e a análise do discurso em educação. **Cadernos de Pesquisa**, n. 114, p. 197-223, nov. 2001.

FONSECA, Marina. **Constituição de valores de “Ciência e Cultura” no Brasil (1948-1988).** 2012. 286 f. Tese. (Doutorado em Ciência e Cultura na História) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

FOUCAULT, Michel. **A Arqueologia do Saber.** Rio de Janeiro: Forense, 1986.

FOUCAULT, Michel. **Resumo dos cursos do Collège de France (1970-1982).** Rio de Janeiro: Zahar, 1997.

FRANCO, Paki Venegas; CERVERA, Julia Peres. **Manual para o uso não sexista da linguagem**. UNIFEM (ONU), 2006. Disponível em: <<http://www.observatoriodegenero.gov.br/menu/publicacoes/outros-artigos-e-publicacoes/manual-para-o-uso-nao-sexista-da-linguagem>>. Acesso em: 10 set. 2019.

GEERTZ, Clifford. **O Saber Local: novos ensaios em antropologia interpretativa**. Petrópolis: Vozes, 1997. Cap. 4, p. 111-141.

GOMES, Ângela de Castro; HANSEN, Patrícia Santos (Orgs.). **Intelectuais Mediadores: práticas culturais e ação política**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2016.

HAACK, Susan. **Scientism and its discontents**. Rounded Globe, 2017. Disponível em: <<https://roundedglobe.com/html/9935bace-bf5e-459c-80ae-ce42bfa2b589/en/Scientism%20and%20its%20Discontents/>>.

HAACK, Susan. Seis Sinais de Cientificismo. **Logos & Episteme**, v. 3, p. 75-95, 2012. Disponível em: <https://lihs.org.br/wp-content/uploads/2014/06/Haack_Seis_Sinais_de_Cientificismo_LiHS_2012.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2017.

HACKING, Ian. Styles of scientific thinking or reasoning: a new analytical tool for historians and philosophers or the sciences. In: GAVROGLU, K. (Ed.). **Trends in the historiography of science**. Netherlands: Kluwe Academic Publishers, 1994. p. 31-48.

HOCHMAN, Gilberto. A ciência entre a comunidade e o mercado: leituras de Kuhn, Bourdieu, Latour e Knorr-Cetina. In: PORTOCARRERO, Vera (Org.). **Filosofia, história e sociologia das ciências I: abordagens contemporâneas**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 1994.

JULIÃO, Leticia. Apontamentos sobre a história do museu. In: **Caderno de Diretrizes Museológicas**. Brasília: MinC/Iphan/Departamento de Museus e Centros Culturais; Belo Horizonte: Secretaria de Estado da Cultura/Superintendência de Museus, 2006, p. 19-31.

KARISAN, Dilek; ZEIDLER, Dana. Contextualization of nature of science within the socioscientific issues framework: a view of research. **International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology**, v. 5, n. 2, 2017, p. 139-152.

KAUARK, Patrícia. **Demasiado Humano**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

KÖTTER, Mario; BUSSMANN, Bettina. Between scientism and relativism: epistemic competence as an important aim in science and philosophy education. **RISTAL - Research in Subject-matter Teaching and Learning** 1. p.82-101, 2018.

KUHN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. 5 ed. São Paulo: Editora Perspectiva S.A, 1997.

KUHN, Thomas. **A função do dogma na investigação científica**. Eduardo Salles O. Barra (org.). Tradução: Jorge Dias de Deus. Curitiba: UFPR, SCHLA, 2012.

LESSL, Thomas (Fall 1996). Naturalizing science: two episodes in the evolution of a rhetoric of scientism. **Western Journal of Communication**. v. 60, n. 4, 1996.

LÉVEILLÉ, André. Le musée technique et scientifique: le palais de la découverte. **Museum**, jul., p.75-80/115-116, 1948 *apud* CAZELLI, Sibeles; MARANDINO, Martha; STUDART, Denise. Educação e Comunicação em Museus de Ciências: aspectos históricos, pesquisa e prática. In: GOUVEA, Guaracira; MARANDINO, Martha; LEAL, Maria Cristina (orgs.). **Educação e Museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciências**. Rio de Janeiro: Access Editora, 2003.

LOPES, Maria Margaret. Museus e educação na América Latina: o modelo parisiense e os vínculos com as universidades. In: GOUVEA, Guaracira; MARANDINO, Martha; LEAL, Maria Cristina (orgs.). **Educação e Museu: a construção social do caráter educativo dos museus de ciências**. Rio de Janeiro: Access Editora, 2003, p. 63-82.

LUDWIK, Fleck. **Gênese e Desenvolvimento de um Fato Científico**. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010. Original publicado em 1935.

MACDONALD, Sharon; SILVERSTONE, Roger. Science on display: the representation of scientific controversy in museum exhibitions. **Public Understanding of Science**, v. 1, n. 1, p. 69-87, 1992 *apud* CONTIER, Djana. **A ação dos educadores-mediadores de museus e exposições em controvérsias sociotécnicas**. 2018. 255 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

MALDONADO-TORRES, Nelson. Transdisciplinaridade e decolonialidade. **Revista Sociedade e Estado**, Brasília (DF), v. 31, n. 1, p. 75-97, jan/abr 2016.

MARTIN, Erick. **Science as Ideology: Scientism**. Disponível em: <<https://www.iep.utm.edu/sci-ideo/#H6>>. Acesso em: 23 mai. 2019.

MATTHEWS, Michael. Changing the focus: from nature of science (NOS) to features of science (FOS). In: KHINE, Myint (Ed.). **Advances in nature of science research**. Dordrecht: Springer, 2011. p. 3-26.

McCOMAS, William; ALMAZROA, Hiya; CLOUGH, Michael. The nature of science in science education: an introduction. **Science & Education**, Hoboken, New Jersey, USA, n. 7, p. 511-532, 1998.

McMANUS, Paulette. Topics in museums and science education. **Studies in Science Education**, n. 20, p. 157-182, 1992 *apud* PALHARINI, Luciana. **A história da atenção ao parto e nascimento: possibilidades dos museus como espaços de comunicação e formação sobre o tema**. 2015. 264 f. Tese. (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.

MIRANDA; Shirley; LOZANO, Susy. Quando a diáspora africana interpela a educação: aproximações entre Brasil e Colômbia. **Educação em Revista [online]**, Belo Horizonte, v. 34, e200184, 23 nov. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0102-46982018000100659&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 15 ago. 2019.

MOLINA, Adela *et al.* **Concepciones de los profesores sobre el fenómeno de la diversidad cultural y sus implicaciones en la enseñanza de las ciencias.** Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Serie grupos, vol. 6, 2014.

MOURA, Breno Arsioli. O que é natureza da Ciência e qual sua relação com a História e Filosofia da Ciência? **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 32-46, jan/jun 2014.

NETO, Hugo Menezes; COSTA, Sue. O Antropoceno no Museu do Amanhã (RJ): perspectivas críticas à exposição de longa duração. **Museologia e Patrimônio** - Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio - Unirio | MAST – vol. 12 (1), 2019.

OLIVEIRA, Bernardo Jefferson de. **Francis Bacon e a fundamentação da ciência como tecnologia.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000. 284 p.

OLIVEIRA, Bernardo Jefferson de. O processo de deslocamento da ciência e os imperativos de realocação, 2007. In: **REUNIÓN de la RED POP-UNESCO** (Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe), X, y Taller Ciencia, Comunicación y Sociedad, IV, San José, 2007. Disponível em: <<http://www.cientec.or.cr/pop/2007/BR-BernardoOliveira.pdf>>. Acesso em: 28 fev. 2017.

OLIVEIRA, Bernardo Jefferson de. Uma conversa com Steven Shapin. **Revista da SBHC**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 158-162, jul/dez 2004.

OLIVEIRA, Luiz Alberto. **Museu do Amanhã.** Rio de Janeiro: Edições de Janeiro, 2015.

OLSON, Richard. **Science and Scientism in Nineteenth-Century Europe.** Urbana: University of Illinois Press, 2008 *apud* BURNET, Thomas. What is Scientism? **American Association for The Advancement of Science (AAAS).** Disponível em: <<https://www.aaas.org/programs/dialogue-science-ethics-and-religion/what-scientism>>. Acesso em: 10 ago. 2019.

PALHARINI, Luciana. **A história da atenção ao parto e nascimento:** possibilidades dos museus como espaços de comunicação e formação sobre o tema. 2015. 264 f. Tese. (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.

PEACOCKE, Arthur. **Theology for a Scientific Age:** being and becoming natural and divine. Oxford: Blackwell, 1993 *apud* PEELS, Rik. A conceptual map of scientism. In: RIDDER, Jeroen *et al.* (Ed.) **Scientism: problems and prospects.** Oxford University Press, 2015.

PEELS, Rik. A conceptual map of scientism. In: RIDDER, Jeroen *et al.* (Ed.) **Scientism: problems and prospects.** Oxford University Press, 2015.

PÉREZ, Daniel Gil *et al.* Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 7, n. 2, p. 125-153, 2001.

PESAVENTO, Sandra Jatahy. **Exposições Universais:** espetáculos da modernidade do século XIX. São Paulo: Hucitec, 1997. 231 p.

PIAGET, Jean; GARCIA, Rolando. **Psicogénesis e historia de la ciencia**. 2 ed. México: Siglo XXI, 1984.

POSSAS, Helga Cristina G. Classificar e ordenar: os gabinetes de curiosidade e a história natural. In: FIGUEIREDO, Betânia. VIDAL, Diana (org.) **Museus: dos gabinetes de curiosidade à museologia moderna**. Belo Horizonte, Argvmentvm, 2002.

RADNITZKY, Gerard. The Boundaries of Science and Technology. In: **The Search for Absolute Values in a Changing World**, vol. II, Proceedings of the Sixth International Conference on the Unity of the Sciences. New York: The International Cultural Foundation Press. 1978. p. 1007-1036 *apud* PEELS, Rik. A conceptual map of scientism. In: RIDDER, Jeroen *et. al.* (Ed.) **Scientism: problems and prospects**. Oxford University Press, 2015.

RAIČIK, Anabel Cardoso; PEDUZZI, Luiz. Uma discussão acerca dos contextos da descoberta e da justificativa: a dinâmica entre hipótese e experimentação na ciência. **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 132-146, jan-jun 2015.

RIVERA Cusicanqui, Silvia. **Ch'ixinakax utxiwa: una reflexión sobre prácticas y discursos descolonizadores**. Buenos Aires: Tinta Limón, 2010. Pinturas. 80 p.

SANTANA, Cristiane Batista Santana. **(De)legando o futuro: mediações e Educomunicação nas relações entre museus e públicos**. 2016. 213 f. Dissertação. (Mestrado em Interfaces Sociais da Comunicação) - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

SANTOS, Maria Eduarda Vaz Moniz. **Desafios Pedagógicos para o Século XXI: suas raízes em forças de mudança de natureza científica, tecnológica e social**. Lisboa: Livros Horizonte, 1999.

SCHÖTTLER, Peter. Scientisme sur l'histoire d'un concept difficile. **Revue de Synthèse**, Cachan, v. 134, p. 89-113, mar. 2013.

SECORD, James. **Knowledge in transit**. Isis, v. 95, n. 4, p. 654-672, dec. 2004.

SEGANTINI, Verona Campos. **"Maneira decente e digna de expor aos olhos do público": modos de exibição da história natural (séc. XVIII e XIX)**. 2015. 280 f. Tese. (Doutorado em História da Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

SHAPIN, Steven. **Nunca pura: estudos históricos de ciência como se fora produzida por pessoas com corpos, situadas no tempo, no espaço, na cultura e na sociedade e que se empenham por credibilidade e autoridade**. Belo Horizonte: Fino Traço, 2013

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

SORELL, Tom. **Scientism: philosophy and the infatuation with science**. New York: Routledge, 1994.

SPIVAK, Gayatri. **Pode o subalterno falar?** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

STENGERS, Isabelle. **A invenção das ciências modernas.** São Paulo: Editora 34, 2002. p. 145-150.

STENGERS, Isabelle; BENSUAUDE-VINCENT, Bernadette. **100 mots pour commencer à penser les sciences.** Paris: Les Empêcheurs de Penser en rond, 2003.

STENMARK, Mikael. Scientism. In: HUYSSSTEEN, J. Wentzel Vrede (Ed.), *Encyclopedia of science and religion*. 2 ed. New York: Thomson Gale, 2003. p. 783-785.

TRUEBA, César Carrillo. Imágenes para ver-te. Una exhibición del racismo en México. Exhibir el racismo en México. Notas acerca de una exposición. **Interpretatio** - Revista de Hermenéutica, Ciudad de México, v. 2., n. 2, 2017, p. 209-212

ANEXOS

1. FICHA TÉCNICA DA EXPOSIÇÃO DEMASIADO HUMANO – ESPAÇO DO CONHECIMENTO UFMG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Reitor: Ronaldo Tadêu Pena

Vice-Reitora: Heloisa Maria Murgel Starling

CURADORIA

Patrícia Kauark Leite

MUSEOGRAFIA

Paulo Schmidt

CONSULTORIA CIENTIFICA

Prof. Heloisa Maria Murgel Starling (coord.)

Prof. Adriana Vidotti

Prof. André Prous

Prof. Antônio Fialho

Prof. Carlos Antônio Brandão

Prof. Eduardo França Paiva

Prof. Eduardo Viana Vargas

Prof. Eneida Maria de Souza

Prof. Fabrício Fernandino

Prof. Fabrício Santos

Prof. Francisco Barbosa

Prof. Glaura Lucas

Prof. Isabela Pordeus

Prof. Jacyntho José Lins Brandão

Prof. José Marcos Figueiredo

Prof. Júlio Lopes

Prof. Karin Bohns Meyer

Prof. Luiz Gustavo Cançado

Prof. Marcelo Matos Santoro

Prof. Marcos Pimenta

Prof. Maria Cândida Seabra

Prof. Maria Inês de Almeida

Prof. Maurício Gino

Prof. Patrícia Kauark Leite

Prof. Paulina Maia Barbosa

Prof. Renato Las Casas

Prof. Ricardo Takahashi

Prof. Rodrigo Matta Machado

Prof. Sérgio Pena

Prof. Sônia Queiroz

Prof. Túlio Jorge dos Santos

Martha Maria de Castro e Silva

ASSISTENTE CURADORIA

René Lommez Gomes

COORDENAÇÃO AUDIO-VISUAL

Prof. Rodrigo Minelli

INTERATIVIDADE

Prof. Francisco Marinho

Prof. Marília Bergamo

DESIGN DE SOM

Prof. Jalver Bethônico

REDAÇÃO E EDIÇÃO DE TEXTOS

Prof. Maria Inês de Almeida

REVISÃO DE TEXTOS

Prof. Maria Lúcia Brandão Freire de Mello

PRODUÇÃO EXECUTIVA

Izzabella Campos

Thais Pimenta

Secretária :

Eleonora Schettini Cunha

Gabriela Lima de Castro

Assistente de Pesquisa :

Isabella de Souza Figueira

Detalhamento expográfico :

Antônio Valadares

Marina Noronha

MONTAGEM CENOGRAFIA

Opa! Cenografia - Antônio Oscar e Agnaldo Pinho

MONTAGEM ELÉTRICA

Rodney Pereira dos Santos

MONTAGEM ELETRÔNICA

Erick Ricco

PRODUÇÃO GRÁFICA

Ester Marciano

PROGRAMAÇÃO E PRODUÇÃO DE VIDEO PARA A FACHADA EXTERNA

Arquipélago Audiovisual

Ciclope - arte e publicação digital

SELEÇÃO E TREINAMENTO DE MONITORES

Prof. Débora D'Ávila Reis
Prof. Márcia Lousada
Prof. Renato Las Casas
Prof. Túlio Jorge dos Santos

APOIO

CEDECOM - UFMG
Museu de História Natural e Horto Botânico –
UFMG
Núcleo de Pesquisas Literaterras - UFMG
Labmidia – FAFICH-UFMG

PARCERIAS

TIM
SECRETARIA DE CULTURA DO ESTADO DE
MINAS
GERAIS
FUNDEP
FAPEMIG
IEPHA / MG
FUNDAÇÃO ISRAEL PINHEIRO

AGRADECIMENTOS

Instituto de Estudos Brasileiros - USP
Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Parque Municipal Fazenda Lagoa do Nado
Instituto de Cultura Yorùbá

2. FICHA TÉCNICA DA EXPOSIÇÃO PRINCIPAL – MUSEU DO AMANHÃ

DIRETOR PRESIDENTE DO INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO E GESTÃO – IDG

Ricardo Piquet

DIRETOR EXECUTIVO

Henrique Oliveira

CURADOR GERAL

Luiz Alberto Oliveira

DIRETORA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Roberta Guimarães

DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO

Alfredo Tolmasquim

DIRETORA DE MARKETING E NOVOS PROJETOS

Julianna Guimarães

DIRETORA DE CAPTAÇÃO DE RECURSOS

Renata Salles

ASSESSORIA EXECUTIVA

Maria Helena Gonçalves

COMUNICAÇÃO

Joana Pires

CONTEÚDO

Leonardo Menezes

DESENVOLVIMENTO DE PÚBLICOS E RELAÇÕES COMUNITÁRIAS

Laura Taves

EDUCAÇÃO

Camila Oliveira

GESTÃO E PLANEJAMENTO

Maíra Gallassini Costa

JURÍDICO

Daniela Pires e Albuquerque

LABORATÓRIO DE ATIVIDADES DO AMANHÃ

Marcela Riquet Sabino

MANUTENÇÃO E OPERAÇÕES

Cleberton Felício

PRODUÇÃO E EVENTOS

Izabelle Araújo

RECURSOS HUMANOS

Isis Bruno

RELAÇÕES INSTITUCIONAIS

Eduarda Mafra

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Tatiana Britto

COSMOS E TERRA (CONSULTORES)

Alexandre Cherman, astrônomo (Planetário do Rio)

Eliana Beluzzo, bióloga (USP)

Eliane Canedo, urbanista

Gilvan de Oliveira, meteorologista (INPE)

Henrique Lins de Barros, biofísico (CBPF)

Julia Reid, oceanógrafa (INPE)

Luiz Fernando Dias Duarte, antropólogo (Museu Nacional)

Maria Alice dos Santos Alves, bióloga (UERJ)

Mayana Zatz, médica (USP)

ANTROPOCENO E AMANHÃS (CONSULTORES)

Adriana Caúla, arquiteta (UFF)

Alexandre Kalache, médico (WHO)

Andrew Hessel, biólogo (Singularity University)

Benilton Bezerra Jr, médico (UERJ)

Carlos Nobre, engenheiro (INPE)

David Zee, engenheiro (UERJ)

Fátima Portilho, socióloga (UFRRJ)

José Augusto Pádua, historiador (UFRJ)

Luiz Pinguelli Rosa, físico (COPPE-UFRJ)

Marcelo Gleiser, físico (Dartmouth)

Marcio Giannini, economista (COPPE-UFRJ)

Miguel Nicolelis, médico (Duke University)

Neilton Fidelis, engenheiro (COPPE-UFRJ)

Paulo Vaz, filósofo (UFRJ)

Rogério da Costa, filósofo (PUC-SP)

Sérgio Besserman, economista (PUC)

Suzana Herculano-Houzel, médica (UFRJ)

Thomas Lewinsohn, biólogo (UNICAMP)

3. FICHA TÉCNICA DO PERCURSO PERMANENTE – MUSEU DAS CONFLUÊNCIAS

ORIGENS, AS NARRATIVAS DO MUNDO

EQUIPE PROJET DU MUSEE

Christian Sermet (chargé de projet)
Carole Millon (chargée de production)
David Besson (collections).

COMITE SCIENTIFIQUE

Roland Bacon, astrophysicien
Elisabeth de Fontenay, philosophe
Pierre Gibert, théologien
Pascal Picq, paléoanthropologue
Pierre Thomas, géologue

SCENOGRAPHES

Agence Klapisch-Claisse

CONCEPTION MUSÉOGRAPHIQUE

Muséographie: Le troisième Pôle, Géraldine Gauvin
Graphisme: Eléonore Hérisse, Paris

Audiovisuel: Michel Fougère, Proxima del Centaure, Paris

Multimédia: Patrice Masson, La Forme interactive

Concepteur lumière: Gérald Karlikow, Paris

REALISATION SCENOGRAPHIQUE

Distribution électrique: Eiffage Energie

Éclairage: Big Bang

Matériel audiovisuel: IEC

Agencement: Sequoia & Vidres Berni

Signalétique: Boscher

PRODUCTION AUDIOVISUELLE ET INTERACTIVE

Dispositif écran globe

Soclage: Aïnu

Animations: La station Animation

Documentaires: Les films d'ici

ESPÉCIES, A REDE DA VIDA

COMITE SCIENTIFIQUE

Martine Bungener, économiste
Marc Jeannerod (1935-2011),
neurophysiologiste
François Kourilsky (1934-2014), biologiste
Guillaume Lecointre, zoologiste et
systématicien
Christian Lévêque, hydrobiologiste
Claire Salomon Bayet, philosophe

SCÉNOGRAPHES

Agence Zen + dCo

CONCEPTION MUSEOGRAPHIQUE

Graphisme: Polygraphik

Audiovisuel: Labeyrie & associés

Concepteur lumière: 8'18

Accompagnement numérique: Erasme, Living Lab

REALISATION SCENOGRAPHIQUE

Agencement muséographique: Goppion

Graphisme et signalétique: Boscher

Soclage: Aïnu

Distribution électrique générale: Eiffage Energie

Eclairage: Big Bang

Équipement audiovisuel et TIC: IEC

PRODUCTION AUDIOVISUELLE ET INTERACTIVE

Films d'animation: la Station Animation

Interviews, films documentaires et

productions sonores: les Films d'Ici

Dispositifs interactifs: l'Atelier 144

Manipulation interactive: l'Atelier ADESS

Assistance à la maîtrise d'ouvrage à la

production audiovisuelle: Philippe Barbenès

«Le buisson du vivant»: Laetoli Production, Samba Soussoko

SOCIEDADE, O TEATRO DOS HOMENS

EQUIPE PROJET DU MUSEE

Marianne Rigaud-Roy (chargée de projet)
Cécilia Duclos (chargée de production)
Deirdre Emmons et Anne Marie Delattre
(collections)
Anne Mozzo-Lemarchands (publics)
Nathalie Candito (évaluation des publics)

COMITE SCIENTIFIQUE

Alban Bensa, anthropologue
Jean-Pierre Dupuy, professeur, École
Polytechnique
Olivier Faron, historien, administrateur CNAM
Frédéric Kletz, enseignant-chercheur
Denise Pumain, géographe
Victor Sanchez, Agence nationale de la
recherche
Claudine Schmidt-Lainé, professeur émérite
Thierry Valentin, ethnologue

SCÉNOGRAPHES

Agence Du&Ma

CONCEPTION ET REALISATION SCENOGRAPHIQUES

Distribution électrique: Eiffage Energie
Éclairage: Big Bang
Matériel audiovisuel: IEC
Agencement et parquet: Goppion
Signalétique: Boscher
Soclage: Version Bronze

AUDIOVISUELS

Animations: La station Animation
Documentaires: Les films d'ici
Multimédia: L'atelier 144
Production des interactifs: Inook
Production projections: Gédéon

ETERNIDADES, VISÕES DE VIDA APÓS A MORTE

EQUIPE PROJET DU MUSEE

Christian Sermet (chargé de projet)
Carole Millon (chargée de production)
David Besson (collections)

COMITE SCIENTIFIQUE

Roland Bacon, astrophysicien
Elisabeth de Fontenay, philosophe
Pierre Gibert, théologien
Pascal Picq, paléoanthropologue
Pierre Thomas, géologue

SCENOGRAPHES

Agence Klapisch-Claisse

CONCEPTION MUSEOGRAPHIQUE

Muséographie: Le troisième Pôle, Géraldine
Gauvin
Graphisme: Eléonore Hérissey, Paris

Audiovisuel: Michel Fougère, Proxima del
Centaure, Paris

Concepteur lumière: Gérald Karlikow, Paris
Multimédia: Patrice Masson, La Forme
interactive

REALISATION MUSEOGRAPHIQUE

Distribution électrique: Eiffage Energie
Éclairage : Big Bang
Matériel audiovisuel : IEC
Agencement: Goppion
Signalétique: Boscher
Soclage: Aïnu

AUDIOVISUELS

Animations: La station Animation
Documentaires: Les films d'ici
Multimédia: L'atelier 144