PROJETO EXPOGRÁFICO INTERATIVO:
DA ADOÇÃO DO DISPOSITIVO À CONSTRUÇÃO DO CAMPO DA INTERATIVIDADE

TATIANA GENTIL MACHADO

TESE APRESENTADA À FACULDADE DE ARQUITETURA
E URBANISMO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO PARA
OBTENÇÃO DO TÍTULO DE DOUTORA.

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO **PROJETO, ESPAÇO E CULTURA**
ORIENTADOR **PROF. DR. LUÍS ANTÔNIO JORGE**

SÃO PAULO 2015

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

e-mail da autora: tatigm@uol.com.br

Machado, Tatiana Gentil
M149p Projeto expográfico interativo: da adoção do dispositivo
à construção do campo da interatividade / Tatiana Gentil
Machado. – São Paulo, 2015.
252 p. : il.

Tese (Doutorado – Área de Concentração: Projeto, Espaço e
Cultura) – FAUUSP.
Orientador: Luis Antonio Jorge

1.Exposições museológicas 2.Museus 3.Interação interpessoal
4.Design 5.Eletrônica digital 6.Expografia I.Título

CDU 7(061.43)

Ao Alê,
que me trouxe de volta a leveza do lúdico.

E ao Pedro e à Gabi,
que me fizeram “re-conhecer” a riqueza da complexa trama do pensamento e da imaginação.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio à pesquisa, por meio de seu programa de bolsas (PROEX);

À Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP);

Ao meu orientador, Luís Antonio Jorge, pela confiança, pela disposição, pelas críticas, pelas correções de rotas, e pela contribuição ao esclarecimento e à elaboração das ideias apresentadas aqui;

À Lucrecia D'Alessio Ferrara e ao Giorgio Giorgi Jr., membros da banca do exame de qualificação, e praticamente, meus "co-orientadores", pelos questionamentos e provocações ao longo de todos esses anos;

Aos professores Agnaldo Farias, Fernanda Fernandes, Artur Simões Rozestraten, Luiz Munari, Maria Cecília Lourenço, Daniela Hanns, Gil Barros e Ricardo Nakamura, interlocutores importantes que, por meio de conversas pessoais e discussões durante as disciplinas que ministraram, contribuíram para o desenvolvimento do trabalho;

A Stella Barbieri, do Instituto Tomie Ohtake (São Paulo, Brasil), a Maria de Assis Swinnerton, da Fundação Calouste Gulbenkian (Lisboa, Portugal); e a Daniel Castro, do Museo de la Independencia Colombiana (Bogotá, Colômbia), que me mostraram um pouco mais de perto os desafios do dia-a-dia da prática museográfica e os esforços e propostas no sentido de fazer do museu um ambiente mais interativo e participativo;

Aos amigos e pesquisadores com quem pude dialogar, trocar ideias e expor minhas inquietações;

Ao David, pelo incentivo à pesquisa e pela enorme contribuição ao desenvolvimento do trabalho, auxiliando-me a clarear minhas ideias e a estruturá-las de modo coerente, fluido e coeso;

À Cassia Buitoni, pelo apoio, pelas conversas, pelas dicas, pelos materiais fornecidos e pela força final para concluir o trabalho e dar-lhe uma forma;

A Ana, Marcelo, Ligia e David, aos amigos e parentes, e a todos aqueles que me acompanharam nesse processo de investigação e de descobertas, me incentivando e me dando suporte de diversas formas, sem os quais esse trabalho não teria sido possível.

Ao Pedro e à Gabi, pelos sorrisos e abraços que me renovavam a energia; e

Ao Paulo, por todo o suporte, pelo apoio e pelo eterno incentivo às aventuras e aos novos desafios.

RESUMO

Este trabalho procura refletir sobre como o projeto expográfico pode ser desenvolvido de modo a construir o campo da interatividade.

Dada à exacerbação em torno da ideia de interatividade e da quase incondicional exigência da mesma nos novos projetos de exposições, o que se pode observar muitas vezes é conseqüente banalização de seu conceito em função da superficialidade com que acaba sendo tratado – seja pelo desconhecimento do conceito em sua completude, seja em virtude da redução ou da simplificação do mesmo.

Uma das tendências atualmente é a associação direta e automática da interatividade com meios e dispositivos digitais – como se estes necessariamente promovessem a interatividade. O que resulta na adoção cada vez mais freqüente de dispositivos deste tipo pelos museus, com o argumento de que os mesmos têm o potencial de quebrar a relação mediativa e a comunicação "unidirecional".

Entretanto, uma das hipóteses assumidas aqui é a de que esta associação é equivocada e que a simples adoção de dispositivos digitais não garante a promoção da interatividade no ambiente expográfico. Desta primeira hipótese, deriva a segunda, segundo a qual seria necessário desvincular a ideia da interatividade da relação direta e automática com os meios digitais, para, então, considerá-la em sua essência: como relação dialógica.

O museu não pode deixar de ter em mente que o seu potencial está não apenas em fornecer informações, mas em estruturar oportunidades para que os visitantes possam compreendê-las e (re-)significá-las, possibilitando e estimulando, assim, que construam suas próprias identidades, e encontrem seu lugar no mundo. O projeto expográfico seria, então, um dos maiores recursos de que dispõe o museu para construir o campo desta interatividade.

Palavras-chave

exposição (interativa); museu; projeto (design); expografia; interatividade; interação; digital; dialogismo

ABSTRACT

This research aims to reflect on how the exhibition design can be developed in order to build the field of interactivity.

Given the exacerbation around the idea of interactivity and its unconditional requirement in many recent exhibition projects, what one can often see is the consequent trivialization of his concept due to the superficiality with which it ends up being treated.

One of the trends is currently the direct and automatic association of interactivity with media and digital devices – as if they necessarily promoted interactivity. This results in an increasing adoption of such devices by museums, on the grounds that they have the potential to break the meditative relationship and the "one-way" communication.

However, one of the assumptions here is that this association is mistaken and that simply adopting digital devices does not guarantee the promotion of interactivity in the exhibition environment. This first hypothesis leads to a second assumption, according to which it is necessary to detach the idea of interactivity of the direct and automatic relationship with digital media, and consider it in its essence: as a dialogical relationship.

The museum can not fail to keep in mind that its potential is not only to provide information, but in structuring opportunities for visitors to understand and (re-) signify them, enabling and encouraging the construction of their own identities and the definition of their place in the world. The exhibition project is one of the major resources available to the museum to build the field of this interactivity.

Keywords

exhibition (interactive); museum; design; exposition; interactivity; interaction; digital; dialogism

SUMÁRIO

13 INTRODUÇÃO | O *BOOM* DOS MUSEUS NA VIRADA DO SÉCULO E AS NOVAS EXPOSIÇÕES INTERATIVAS

19 CAPITULO 1 | MUDANDO PARADIGMAS: O MUSEU A PARTIR DA SEGUNDA METADE DO SÉCULO XX
19 1.1. Redefinindo papéis e as relações com o público
21 1.2. A educação no museu, a problemática da interpretação e a redefinição do papel da exposição
31 1.3. Novas estratégias de aproximação: do objeto à experiência
35 1.4. Novos públicos, novas propostas: a "nova geração de museus"

41 CAPITULO 2 | A EXPOSIÇÃO: NOVAS ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO E DIRETRIZES DE PROJETO
41 2.1. Um complexo sistema comunicativo
52 2.2. Novas estratégias de comunicação e diretrizes de projeto

99 CAPITULO 3 | A INTERATIVIDADE E AS EXPOSIÇÕES NO SÉCULO XXI
99 3.1. O(s) conceito(s) de interatividade
112 3.2. A interatividade e as tecnologias e meios (media) digitais
142 3.3. Níveis e tipos de interatividade
148 3.4 Interatividade mental e projeto expográfico

151 CAPITULO 4 | PROJETO EXPOGRÁFICO INTERATIVO
151 4.1. Interatividade como conceito global e fundamento de projeto
154 4.2. O projeto expográfico interativo: táticas, técnicas e elementos de projeto
158 4.3. A interatividade no projeto expográfico | museus de ciência
194 4.4. A interatividade em projetos expográficos | novos museus interativos

239 CONCLUSÃO

245 CRÉDITO DAS IMAGENS
247 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Durante minha prática profissional, em especial nos últimos dez anos, pude observar um aumento significativo de demandas por projetos de ambientes "interativos". Passei a ouvir recorrentemente a frase: "tem que ter interatividade!".

Haveria mágica na interatividade? Era como se ela pudesse transformar qualquer projeto em uma experiência diferenciada, extraordinária.

O que me intrigava e me inquietava mais, porém, não era a incessante solicitação da interatividade, mas a sugestão que frequentemente vinha em seguida: "Podemos colocar um monitor *touch* aqui, por exemplo".

E, de repente, toda a magia se desfazia.

INTRODUÇÃO

O *BOOM* DOS MUSEUS NA VIRADA DO SÉCULO E AS NOVAS EXPOSIÇÕES INTERATIVAS

As últimas décadas do século XX e, principalmente, as que vêm se seguindo neste século XXI, têm sido marcadas, entre outras coisas, por uma forte expansão dos museus. Nos últimos anos, estas instituições têm crescido em número e têm modificado substancialmente suas propostas, seus modos de comunicação e seus projetos expositivos.

O aumento do incentivo à visitação destes espaços (MILES; ZAVALA, 2002; ANDERSON, 2004) vem sendo promovido, principalmente, por mudanças na comunicação e pela maior "informalização" de seus ambientes: seja por meio da diversificação da programação (BULLIVANT, 2007), seja pelo processo de "museificação" do popular (REINHARDT; TEUFEL, 2010), seja pela forte adesão às tecnologias digitais, ou seja pela adoção de novas estratégias de mediação e interação, especialmente nas exposições.

Uma das marcas deste movimento vem sendo, sobretudo, o desenvolvimento de exposições com propostas ditas "interativas", nas quais o uso de dispositivos digitais tem sido predominante. No entanto, a euforia com a ideia de interatividade tem levado ao uso indiscriminado desse termo, e à adoção ingênua e acrítica de dispositivos digitais, como se estes *automaticamente* promovessem relações interativas.

Diante deste cenário, coloca-se a urgência em questionar, analisar e refletir sobre como o projeto expográfico pode vir a ser de fato desenvolvido de modo a construir o campo da interatividade – e em que medida as tecnologias e meios digitais podem realmente estimular relações comunicativas interativas.

Efetivamente, o museu – e a exposição, principalmente – se tornou, nos últimos anos, uma das instituições mais importantes na dinâmica cultural da sociedade atual. Por conseguinte, ampliaram-se os questionamentos e os debates em torno do mesmo, e, paralelamente, cresceu, também, o número de publicações abordando seus assuntos correlatos.

Entretanto, a grande maioria dessas publicações discute questões relacionadas às mudanças do papel do museu na sociedade, de suas funções, de suas estruturas

internas; bem como de seu papel educativo, do papel e do lugar objeto na coleção e na exposição; e, ainda, do entendimento da figura do visitante, de suas estratégias de comunicação e de suas propostas de atividades e programação em geral. Poucas são as publicações que abordam a problemática do projeto expográfico e a sua relação com a interatividade.

Não são poucos os livros sobre as exposições e seus projetos. Todavia, a maior parte deles as aborda primordialmente sob o ponto de vista técnico, formal, ou estético. Ou apresenta e põe em destaque alguns projetos selecionados, sem que se faça nenhuma análise mais minuciosa ou nenhuma reflexão sobre a produção expográfica nos últimos anos.

A discussão sobre o papel da exposição tampouco abrange o *projeto* expográfico: restringe-se às práticas educativas. Estas chegam a reconhecer a importância da exposição, mas, na maioria das vezes, ainda a considera como suporte para suas propostas de atividades, e, não, meio para as interações – estabelecendo, assim, a relação com a exposição tão somente por meio de visitas guiadas, workshops e oficinas *in loco*, as quais contam sempre com a mediação de algum profissional educador.

Os trabalhos que procuram chamar a atenção para as transformações ocorridas no universo das exposições frequentemente ficam restritos à descrição dos efeitos produzidos e das experiências promovidas e, recorrentemente, caem na exaltação das tecnologias digitais, e na euforia com a exuberância dos resultados obtidos com a exploração dos diversos recursos que se renovam cada vez mais.

Publicações em séries, como a da *New Exhibition Design* (REINHARDT; TEUFEL, 2002), e da *Portfolio: Exhibition Design* (HUGHES, 2102); ou individuais, como *Design Exhibition* (DERNIE, 2006); *The manual of museum exhibitions* (LORD; LORD, 2001), e outras, têm papel importante na divulgação da produção expográfica e no debate sobre as tendências, as demandas e os questionamentos que têm levado à transformação das exposições nos últimos anos. Algumas delas chegam a se debruçar sobre elementos e diretrizes de projetos, mas os abordam de forma sucinta e não chegam a correlacioná-los com a promoção de experiências interativas.

Raramente se problematiza a interatividade quando se analisa um projeto expográfico. Uma das poucas publicações que se propõe efetivamente a discutir esta questão é o *Manual de museografía interactiva*, coordenado por Joan Santacana i Mestre e Carolina Martín Piñol, lançado em 2010. Nela, a análise sobre a interatividade no projeto de exposições é feita de forma ampliada, considerando diferentes tipos, campos e meios de interação – inclusive pessoa-pessoa. No entanto, quando se propõe a análise dos projetos propriamente ditos, esta é feita, ainda, de forma isolada, centrada individualmente em cada dispositivo, sem considerar o conjunto de elementos da exposição.

O debate em torno da interatividade e de projetos interativos ligados aos museus acontece com mais freqüência nos campos dos museus de arte e dos museus de ciência e para crianças. E, comumente, este vem associado ao uso de dispositivos digitais, pouco ou nada se

refletindo sobre a possibilidade de promoção de interatividade igualmente por meios analógicos.

Muitas são, também, as discussões sobre a "participação" no museu e na exposição. Um movimento que tem se expandido substancialmente, em especial nos Estados Unidos, é o que defende a ideia de "museu participativo". Publicações como *Planning for people in museum exhibitions* (McLEAN, 2001); *Identity and the museum visitor experience* (FALK, 2009); e *The participatory museum* (SIMON, 2010) colocam em evidência o papel do visitante na relação comunicativa com o museu e chamam a atenção para a importância de considerar sua participação no desenvolvimento das propostas museográfica e expográfica. Contudo, apesar de considerar variadas instâncias de participação do visitante na instituição – em atividades e programas diversos, visitas, discussões, seminários, cursos, etc. –, quando se refere à sua participação, especificamente, nas exposições, acabam não levando em conta os elementos do projeto expográfico como meios para a interação e para a interatividade. Como se verá ao longo deste trabalho, esta proposta reduz, assim, o conceito de interatividade.

Por fim, publicações sobre processos de aprendizagem no museu e na exposição são igualmente constantes – *The design of educacional exhibits* (MILES, 1988); *Learning from museums* (FALK, 2000); *Museum education: past, present and future* (HOOPER-GREENHILL, 2002); *Museografía didáctica* (MESTRE, 2007); *Pedagogía museística* (HOMS, 2009); entre outros. Todavia, ainda que se proponham a olhar para a exposição como "instrumento" de aprendizagem, e reconheçam a interatividade como um meio e recurso importante para despertar os processos cognitivos, pouco se discute ainda o desenvolvimento do projeto como construção efetiva do campo da interação. Surpreendentemente, a publicação que mais se aproxima da discussão da interrelação entre exposição e interatividade é a primeira citada acima – *The design of educacional exhibits,* organizada por Roger Miles – escrita na década de *1980*!

O tema da educação é bastante caro aos museus, as discussões são muitas e recorrentes, tendo ganhado fôlego e se ampliado principalmente a partir do momento em que a instituição percebeu a necessidade de quebrar o seu caráter hermético e elitista, desconectado da realidade cotidiana de grande parte do público.

A fim de conhecer os motivos que vinham levando a tamanha demanda pela interatividade no projeto expográfico, constatou-se, neste trabalho, a urgência em compreender o seu conceito com mais clareza e profundidade, de modo a trazer à tona a essência de sua natureza, a qual vem sendo alvo de inúmeras confusões e concepções equivocadas.

No primeiro capítulo, então, recuperam-se os contextos nos quais a interatividade surge com mais força na museografia, não apenas com o intuito de reconstruir a história, os fatos e os caminhos percorridos por ela, mas, principalmente, de modo a buscar a sua arqueologia. Duas principais problemáticas envolvendo o museu parecem tocar substancialmente a interatividade: a questão

do papel educativo da instituição, e o papel de sua arquitetura e de seus espaços. O primeiro, porque é no âmbito da discussão do papel educativo dos museus que surgem as propostas de promoção de um ambiente museográfico mais interativo; e, o segundo, porque é primeiramente por meio do projeto arquitetônico que os museus se destacam e consolidam o *boom* de expansão e transformação, ampliando e fortalecendo o caminho para o desenvolvimento de propostas experienciais e interativas.

Em função de transformações nestes dois campos de ação do museu, a ideia de interatividade torna-se o foco de atenção do mesmo. As exposições passam a dominar a percepção que o público tem do museu, e ela passa a ser entendida como meio comunicativo e discurso imagético – mais ainda, como um complexo sistema comunicativo.

No segundo capítulo, por conseguinte, dedica-se à discussão da exposição como meio de comunicação, apontando a importância de atentar para as suas especificidades, e a necessidade de entendê-las em sua essência. Ao abordá-la sob o ponto de vista da comunicação, quatro elementos se destacam no debate sobre o que é distintivo ao museu: o objeto, o tempo, o espaço, e as lógicas de exibição. A reflexão sobre o desenvolvimento do projeto expográfico exige que esses elementos sejam levados em conta na construção do campo da interatividade, com suas contribuições específicas.

Para estas análises e discussões, os trabalhos de José Teixeira de Coelho Netto, de Lucrécia D'Alessio Ferrara e de Roger Silverstone, nos campos da Semiótica, da Teoria da Informação e da comunicação, revelam-se de grande valia e se estabelecem como referências e pontos de partida para a reflexão proposta.

Percebendo-se, então, que a interatividade não pode ser analisada sem ser considerada no contexto completo e complexo do projeto expográfico, parte-se para a investigação sobre este contexto. O que resulta na constatação de que a interatividade se constitui especialmente como *tática* para alcançar os novos objetivos que se colocam à exposição: promover *vivências* e *experiências.*

Daí, surge um dos primeiros problemas. O que se constata de forma geral, confirmando a percepção inicial desta pesquisa, é que, apesar de cada vez mais enfatizada e reivindicada nas propostas expográficas desenvolvidas a partir da virada do século XX para o XXI, a interatividade vem sendo entendida de formas muito variadas e distintas.

Observa-se uma frequente banalização da interatividade, que se traduz no modo superficial com que ela acaba sendo tratada, devido ao desconhecimento do seu conceito em toda a sua completude e complexidade. O capítulo seguinte, então, vem iluminá-lo. Percebe-se que não há, contudo, um consenso sobre a ideia de interatividade, especialmente em função das constantes transformações dos processos de comunicação. Mas, por outro lado, pode-se ter, com esta discussão, uma dimensão mais clara de suas variáveis, de sua abrangência e de sua complexidade – as quais muito frequentemente são negligenciadas no desenvolvimento de projetos expográficos.

Devido, especialmente, à associação direta entre a interatividade e dispositivos digitais, não há como se furtar da problematização das relações que têm sido estabelecidas

entre ambos. Convém, pois, investigar como as tecnologias e mídias digitais são de modo geral entendidas e utilizadas nos dias de hoje para analisar em que medida elas podem estimular relações comunicativas dialógicas e interativas. As pesquisas de Lev Manovich, Jay David Bolter e Richard Grusin são os principais suportes para o entendimento dessas mídias na relação com a interatividade. E, por meio de Paul Virilio, levantam-se os principais questionamentos sobre o alcance dessas tecnologias, apontando-se os "perigos" decorrentes da apropriação e do uso ingênuo, desinformado ou acrítico dessas tecnologias.

A associação direta e automática da interatividade às máquinas, às técnicas ou aos meios digitais é restritiva, pois a essência da interatividade está em sua natureza dialógica, e não na capacidade da máquina. Diante do cenário atual e das práticas recorrentes, torna-se mais que oportuno, portanto, discutir como o projeto expográfico pode ser pensado de modo a construir o campo da interatividade independentemente do uso de tecnologias e meios digitais e para além da adoção de dispositivos como estes.

No último capítulo, então, dedica-se à discussão e à reflexão finais sobre como e com quais elementos de projeto se pode construir o campo da interatividade na exposição. Apesar de a reflexão sobre o projeto expográfico vislumbrar a promoção da interatividade, o problema desta pesquisa não era compreender como o visitante recebe e processa a linguagem, mas sim, analisar como essa linguagem pode ser desenvolvida, tendo em mente o mundo da recepção. Portanto, esta investigação se debruçou particularmente sobre o universo da linguagem, procurando abordá-la de forma teórica e exploratória, fazendo dialogar, assim, teoria e prática (FERRARA, 2009).

Trabalhando dedutiva e indutivamente, da teoria para o objeto de pesquisa e deste para aquela, a tese foi se construindo aos poucos, à medida que cada projeto analisado e cada exposição visitada levantava novas questões a se investigar e novos problemas a se enfrentar.

Ainda que o número de museus interativos tenha crescido significativamente e que a publicação de textos e manuais sobre museografia e museografia interativa tenha se multiplicado, estes conceitos permanecem ainda bastante desconhecidos em sua totalidade e pouco debatidos em profundidade. Ainda que a ideia de interatividade tenha se expandido e venha sendo adotada por inúmeros museus, poucos são aqueles que concebem a interatividade como conceito global (MESTRE, 2010).

A intenção deste trabalho não é outra senão esgarçar o conceito de interatividade na expografia, descolando-a da adoção de dispositivos, sejam eles analógicos ou digitais. Pois, parafraseando Luis Fernández-Galiano:

> Não posso evitar sentir que esta explosão de exposições "ditas" interativas esteja chegando a um esgotamento, que suas propostas expositivas venham se tornando repetitivas, e que, hoje, é preciso que o projeto expográfico atenda outras demandas, conte outras histórias, e promova outros tipos e outras qualidades de experiências interativas[1].

1. Paráfrase do texto original, de Luis Fernández Galiano, na publicação *Museos del Mundo*: "Não posso evitar sentir que esta florescência de obras icônicas tenha chegado a um extremo final de esgotamento, que suas narrativas expositivas suscitam uma fadiga reiterada, e que hoje a arquitetura precisa atender outras demandas, e contar outras histórias" (FERNÁNDEZ-GALIANO, 2009, p.3).

CAPITULO 1

MUDANDO PARADIGMAS: O MUSEU A PARTIR DA SEGUNDA METADE DO SÉCULO XX

1.1. Redefinindo papéis e as relações com o público

"Depois das mídias eletrônicas, o museu é a instituição cultural que mais se expandiu no circuito cultural do Atlântico Norte". Esta constatação abre a apresentação do livro de Reinhardt e Teufel (2010), *New Exhibition Design 02*[1], e aponta para um movimento que vem marcando o cenário cultural de boa parte do mundo.

Não apenas neste circuito do Atlântico Norte, mas também em outras partes do mundo, podemos observar uma série de projetos e/ou propostas de criação de museus, como, por exemplo, no Oriente Médio (Guggenheim e Louvre), na América Latina (Guggenheim) e na Europa Oriental (Guggenheim). Se não na mesma quantidade e na mesma velocidade dos museus americanos e europeus (Europa ocidental), esse movimento de expansão acontece, ao menos, em quantidade e importância muito significativas para os contextos locais dessas diversas regiões.

Apesar das contínuas crises que vem sofrendo há muitas décadas, o museu foi ampliando cada vez mais seu papel crucial dentro das sociedades contemporâneas. Conforme observa Montaner (2003, p.8), "tais crises, paradoxalmente, acabaram por reafirmar o poder do museu como instituição de referência e de síntese", pois, por meio delas, ele se tornou "capaz de evoluir e de oferecer modelos alternativos (...) para assinalar, caracterizar e transmitir os valores e os signos dos tempos".

Acompanhando as transformações socioeconômicas e culturais, especialmente a partir da segunda metade do século XX, e buscando posicionar-se diante delas, o museu teve de enfrentar um conjunto de desafios desencadeados por uma série de questionamentos sobre o seu lugar e papel na sociedade. E continua ainda hoje enfrentando-os, uma vez que os problemas e contextos se renovam e se transformam, exigindo constantes reflexões e revisões de suas propostas.

Depois de duas guerras mundiais no século passado – guerras que tiveram grande impacto na vida social,

1. REINHARDT, Uwe; TEUFEL, Philipp: New exhibition design 02. Ludwigsburg: Avedition GmbH, Publishers for Architecture and Design, 2010. Desde sua primeira edição, em 2007, esta publicação vem tentando revelar as mais significativas propostas de museus e exposições, principalmente nos continentes americano e europeu.

colocando em questão visões de mundo e valores humanos e sociais, e provocando a revisão de objetivos e prioridades em relação à construção do futuro da humanidade –, o museu viu-se obrigado a rever seu posicionamento, tanto em relação à sua proposta até então predominantemente elitista e excludente, quanto no tocante à sua postura impositiva e à sua comunicação hierarquizada.

O próprio conceito de museu foi questionado em sua essência e acabou passando por uma progressiva transformação, ampliando seu significado e abrangência ao longo destes últimos anos[2], de modo, inclusive, a dar conta dos diferentes propósitos, formatos e dimensões que assumiu nos diversos novos projetos propostos ao redor do mundo.

Dentre a variedade de problemáticas levantadas pelas constantes e periódicas críticas à instituição, pode-se apontar aqui algumas das principais que vêm, ultimamente, permeando grande parte das pesquisas, discussões e publicações em torno dos museus. Num campo mais amplo, na relação com a sociedade como um todo, há um forte debate sobre a inserção do museu e seu posicionamento socioeconômico e cultural, bem como a respeito da definição de seus papéis e funções socioeducativas. Num campo mais restrito e específico, nas suas relações internas e nas relações com seu público mais direto, multiplicam-se as discussões sobre o papel dos objetos e das coleções; sobre o papel do visitante; sobre o papel da arquitetura e dos espaços do museu em geral; e sobre o papel do serviço prestado ao público (a programação e as exposições). Mais recentemente, sobretudo a partir dos anos 1990, também tem crescido a discussão sobre o papel e a influência das novas tecnologias, dos meios digitais e dos novos modos de comunicação que tanto se têm desenvolvido nos últimos anos (MILES; ZAVALA, 2002; ANDERSON, 2004).

De modo geral, o alvo dos questionamentos ao museu foi, primeiramente, o seu direcionamento, pois a instituição estava voltada especificamente para o público letrado e/ou especialista, em detrimento da comunicação com o público leigo ou iniciante. Em seguida, colocou-se em questão o alcance de seu diálogo em relação aos contextos e comunidades locais nos quais estava inserido. Posteriormente, passou a ser questionado o seu posicionamento diante dos novos cenários e das novas dinâmicas surgidos com o avanço e com os desdobramentos do modelo capitalista de sociedade – que é predominante no mundo em que vivemos – e em face da expansão do universo digital, concomitantemente à universalização e ampliação do acesso à informação e à educação (MILES; ZAVALA, 2002; ANDERSON, 2004; FERNÁNDEZ, 2006).

De fato, em torno do museu desencadearam-se inúmeros debates que tinham por objetivo situá-lo e redefini-lo com relação às mudanças socioeconômicas e culturais ocorridas principalmente a partir da segunda metade do século XX. O que se visava, no fundo, era quebrar o seu caráter hermético, desconectado da realidade e do público em geral. E foi assim que, nas últimas décadas, a instituição passou por substanciais transformações, reestruturando-se em suas mais diversas instâncias: desde suas prioridades institucionais, sua governança, suas estruturas administrativas e estratégias de comunicação

2. A este respeito, ver: GARCÍA-HERRERA. 2009. Exponer y exponerse, museografías recientes. In: **Museos del Mundo.** Twelve World Museums. Madrid: Arquitetctura Viva SL, 2009, n.139, pp.16-23 (AV Monografias); e FERNÁNDEZ, Luis Alonso. **Museología y museografía**. Barcelona: Ediciones del Serbal, 2006, pp.28-32.

(ANDERSON, 2004), até o papel e o valor de seus objetos, de sua coleção, de sua programação, de seus espaços, ambientes, exposições e pontos de contato, e do seu relacionamento com o público e com as comunidades locais.

Dado o objeto deste trabalho – o projeto expográfico – e o intuito de debatê-lo como construção do campo da interatividade, dois eixos de reflexão sobre o museu, dentre os inúmeros apontados acima, mostram-se particularmente importantes de serem observados mais de perto neste primeiro momento: o que se refere ao papel educativo da instituição e o que diz respeito ao papel da arquitetura e dos espaços do museu em geral. O primeiro, porque é no âmbito da discussão do papel educativo dos museus que surgem as propostas de promoção de um ambiente museográfico mais interativo; e, o segundo, porque é primeiramente por meio do projeto arquitetônico que os museus se destacam e consolidam o *boom* de expansão e transformação, ampliando e fortalecendo o caminho para o desenvolvimento de propostas experienciais e interativas – ao menos, intencionalmente colocadas como tais[3].

1.2. A educação no museu, a problemática da interpretação e a redefinição do papel da exposição

A crítica ao posicionamento elitista e excludente do museu aparece desde os primórdios do século XX. Já em 1917, John Cotton Dana, então diretor do *The Newark Museum* (Nova Jersey, Estados Unidos), escreve o artigo "The Gloom of the Museum", que se tornou um marco importante na discussão do papel social desta instituição. Nesse artigo, ainda que em termos distintos de como hoje é colocada a questão, ele critica o museu por suas práticas elitistas, distantes do alcance de grande parte da sociedade, e destaca a importância de seu papel educativo: "Agora parece ter chegado o momento de o museu servir a seu público no sentido de ajudá-lo a apreciar a grande importância de uma boa formação (...), a ampliar seus horizontes e a multiplicar seus interesses". (Dana 1917[4] apud ANDERSON, 2004, p.29).

Atrelado ao questionamento do caráter hermético da instituição estava também a defesa pela ampliação e transformação de seu papel educativo. Durante o período do entreguerras (1918-1939), pôde-se então observar um certo progresso dos museus quanto à sua proposta didática, havendo o reforço de suas funções de aprendizagem e entretenimento (FERNÁNDEZ, 2006).

A eclosão da Segunda Guerra Mundial, em 1939, interrompe brutalmente o processo de revisão e reformulação dos museus, mas logo após o seu término, na década de 1940 ainda, a discussão sobre o papel educativo do museu volta a tomar fôlego por meio de críticas e reflexões feitas por educadores e profissionais ligados à instituição. Nos Estados Unidos, por exemplo, Theodore Low (1942[5] apud ANDERSON, 2004, pp.30-43), educador do *Metropolitan Museum of Art* (Nova Iorque), escreve o artigo "What is the museum?", em 1942, reforçando a ideia de que o museu é essencialmente uma instituição educativa. Na Europa, depois de 1945, quando a guerra

3. Como veremos adiante, este campo já havia sido aberto nos anos 1970, tanto por museus de arte, como, principalmente, por museus e centros de ciência. Porém, não possuía ainda a escala e a força dos projetos de arquitetura que se desenvolveram sobretudo a partir dos anos 1990.

4. DANA, John Cotton. **The Gloom of the Museum**. Woodstock: ElmTree Press, 1917.

5. LOW, Theodore. What is the museum?. In: **The museum as a social instrument**. New York: Metropolitan Museum of Art /American Association of Museums, 1942.

chega ao fim, as visões pedagógica e didática, frutos de um novo espírito de prestação de serviço à comunidade, ganham espaço e se tornam grandes impulsoras da renovação do museu, especialmente nos países do norte e do leste europeu (Idem, ibidem).

Entretanto, apesar destes e de alguns outros questionamentos feitos neste início do século XX e no período pós-Segunda Guerra Mundial, é somente a partir da década de 1970 que a crítica ao posicionamento elitista e excludente do museu, assim como a defesa da importância de seu papel socioeducativo, ganham efetivamente força e repercussão (HOOPER-GREENHILL, 202; ANDERSON, 2004).

Em 1971, a IX Conferência Geral do ICOM (Conselho Internacional dos Museus), realizada em Grenoble e Paris, consagra-se como um marco significativo na história dos museus. Tendo como tema "O museu a serviço do homem, hoje e amanhã", esta Conferência assinala:

> (...) não apenas uma guinada radical nas funções que o próprio Conselho vinha atribuindo convencionalmente aos museus – funções de colecionar, conservar, restaurar, investigar e comunicar –, como também marca o início de uma série de mudanças de orientações e o impulso de novas atividades, de novas propostas que resultaram, especialmente, no convencimento geral da importância e obrigação que têm os museus na hora de desempenhar seu papel na sociedade, na educação, na ação cultural e no desenvolvimento da comunidade a que servem. (FERNÁNDEZ, 2006, p.73).

A importância dessa IX Conferência está também relacionada ao fato de que aparece nela, pela primeira vez, o termo "ecomuseu", o que impulsiona ainda mais a discussão sobre a função social da instituição. No ano seguinte, 1972, em Santiago do Chile, tem continuidade o debate aberto na Conferência de Grenoble e Paris, porém agora com ênfase na América Latina contemporânea. Escreve-se, então, a famosa "Declaração de Santiago", que é "unanimemente considerada como o ponto de partida do movimento internacional da 'nova museologia' – movimento que preconiza e defende o museu como instrumento ao serviço da sociedade e de seu desenvolvimento", o 'museu integral' (Idem, Ibidem)[6].

O termo "nova museologia" surge, de fato, assim denominado, somente na década de 1980. Contudo, apesar das polêmicas em torno de sua definição e da discussão sobre a existência ou não de distintas correntes deste movimento, reconhece-se que seus fundamentos se encontram em reflexões e propostas desenvolvidas por diversos autores já na década de 1970.

Nessa época, juntamente com a abertura do museu e com o questionamento de suas funções patrimoniais em nossa sociedade, são promovidas também a busca e a investigação de uma nova linguagem, além de ser valorizado todo o esforço para a obtenção de uma nova tipologia viva e participativa para a comunidade. André Desvallées, museólogo francês que foi durante muito tempo assistente de Georges Henri Rivière[7], destaca no trabalho de alguns autores, entre outros aspectos, a pesquisa e a procura de inovação da linguagem museográfica. Como

6. A ideia – e modelo – de "museu integral" ganha consistência em 1972, no decorrer da Mesa Redonda de Santiago do Chile, e se define pela proposta de uma instituição ao serviço da sociedade e inseparável dela. Sempre atento aos problemas do meio rural, do meio urbano, do desenvolvimento técnico-científico e da educação permanente, este tipo de museu procura integrar-se à realidade cotidiana da sociedade, de modo a poder desempenhar um papel decisivo na educação da comunidade.

7. Georges Henri Rivière, criador do conceito da "nova museologia", foi diretor do ICOM entre 1948 e 1965 e é considerado o pai da museologia francesa.

pioneiros dessas propostas, ele aponta o museólogo Jean Gabus, do Museu de Etnografia de Neuchâtel (Suíça), o teórico Duncan F. Cameron, da Galeria de Arte de Ontário (Canadá), e o próprio Georges Henri Rivière, teórico e prático ao mesmo tempo, do Museu Nacional de Artes e Tradições Populares de Paris.

Um dos marcos das reflexões propostas por esses autores que interessa a este trabalho é o texto de Duncan F. Cameron, "The museum, a temple or the forum", de 1971, recorrentemente citado e referenciado até os dias atuais nos debates sobre a instituição[8]. Antes de chegar a propor exatamente uma inovação da linguagem da exposição museológica, ao observar a necessidade de atualização e transformação do museu como um todo, Cameron argumenta sobre a importância da criação – ou do restabelecimento, como aponta – de uma instituição que seria complementar a ele: o "fórum". Isto porque, conforme diz:

> Na ausência do fórum, o museu atuando como templo encontra-se sozinho, transformando-se num obstáculo para a mudança. O templo é destruído e as armas de sua destruição são veneradas no templo do futuro – mas o passado é perdido. Na presença do fórum, o museu atua como templo, aceitando e incorporando as manifestações de transformação. Do caos e dos conflitos do fórum de hoje, o museu deve construir suas coleções que, amanhã, nos dirão quem somos e como chegamos até aqui. (CAMERON, 2004, p.73).

Ao mesmo tempo, apesar de propor a criação de uma instituição à parte, Cameron advoga pela urgência de reformas no museu que atua como "templo", cuja permanência ele mesmo defende como possível e necessária, porém, não sem os devidos ajustes. Tomando o cuidado para não dar espaço ao argumento de que a modificação da função social dos museus os transformaria em "clubes sociais" ou "parques de diversões" (adiantando-se, assim, a uma discussão que marcará as últimas décadas do século XX e estes primeiros anos do século XXI), ele coloca em questão a postura autoritária, distante e segregadora da instituição, apontando para a necessidade de democratização da cultura e de criação da "igualdade de oportunidades culturais" (Idem, ibidem).

Tocando, então, na questão da linguagem, Cameron defende, entre outras coisas, a substituição dos sistemas acadêmicos de classificação (os quais, como diz, "constituem um código indecifrável para a maioria dos visitantes"). Propõe que eles sejam substituídos ou complementados pela interpretação das coleções baseada na experiência e no conhecimento do público. Defende, também, que a comunicação das coleções – uma comunicação essencialmente representativa da cultura elitista – sofra uma revisão, de modo que seja recontextualizada levando-se em consideração sua inserção na cultura popular. Por fim, diz ser favorável a que a apresentação dos objetos e "tesouros" do museu seja feita sob uma perspectiva mais realista, tendo em conta a história social e as pesquisas no campo da antropologia (Idem, ibidem, p.71).

8. Duncan F. Cameron é um museologista canadense, ex-diretor do The Brooklyn Museu. O artigo aqui citado, "The Museum, a Temple or the Forum", foi publicado no **Curator: The Museum Journal,** 1971, e no jornal da UNESCO, **Journal of World History**, 1972 (ANDERSON, 2004).

Cameron não chega a considerar ainda a possibilidade de trazer a experimentação, o debate, o questionamento e o confronto para dentro do museu. Quando propõe o "fórum", ele o imagina como uma estrutura à parte. Mas, sem dúvida, ele dá um pontapé, se não inicial, ao menos mais contundente, na discussão sobre a quebra do caráter hermético do museu e sobre a necessidade de uma maior aproximação sua com o grande público ou, pelo menos, de não mais se restringir apenas ao seu pequeno público de assíduos frequentadores.

Ao questionar os critérios e sistemas de classificação da coleção, e o modo de comunicação do conteúdo das exposições, ele toca na questão da "interpretação", um ponto caro à discussão do papel educativo do museu e que se mostra também importante para a reflexão sobre o projeto expográfico, entendido como construção do campo da interação e da interatividade.

Até então, início dos anos 1970, a maior parte das exposições era desenvolvida de acordo com o ponto de vista e com o entendimento que o curador possuía do assunto a ser exposto. Era ele o responsável pela escolha dos objetos, pela definição do conceito e da estrutura da exposição, e, também, pela escrita dos textos e legendas. Aos arquitetos e designers cabia tão-somente passar todo o material para um formato tridimensional, seguindo sempre a visão preestabelecida pelo curador. E, somente depois disso, novamente sem colocar em questão a interpretação já definida do conteúdo, os educadores deveriam preparar materiais didáticos de modo a facilitar a compreensão da exposição por parte dos visitantes (McLEAN, 2004).

Com o avanço do questionamento do caráter hermético e elitista do museu e da defesa da importância da transformação de seu papel socioeducativo, diferentes movimentos se desencadeiam nas décadas de 1960 e 1970[9], e, nesse processo, a autoridade da voz do curador é uma das primeiras a ser desafiada. Em alguns museus, o controle do conteúdo e de sua interpretação é transferido para os educadores, chegando-se até mesmo a promover a reorganização das estruturas administrativas a fim de afirmar e enfatizar o papel educativo das exposições. Em outros, abre-se espaço para a formação de equipes multidisciplinares com o objetivo de desenvolver projetos expográficos, nos quais arquitetos e designers passam a ter voz mais ativa na definição dos meios e modos de comunicação e, também, dos modos de representação de alguns dos conteúdos[10].

É nessa época, por exemplo, que se cria o *Exploratorium*, um museu de ciência – ou centro de ciência – fundado pelo físico e educador Frank Oppenheimer. Inaugurado em 1969, em São Francisco, nos Estados Unidos, o objetivo do *Exploratorium*, conforme definido pela própria instituição, era mudar o modo pelo qual aprendemos a ver o mundo e investigar o seu funcionamento, criando, "com exposições e experimentos que os visitantes podem ativar por conta própria", (uma) "ponte para o vácuo existente entre os especialistas e os leigos" (McLEAN, 2004, pp.198-199).

Esta proposta de Oppenheimer de criar um novo tipo de museu baseava-se nos conceitos de auto-aprendizado, interatividade e descoberta individual que começavam a

9. Principalmente a partir dos anos 1970 nos Estados Unidos e na maioria dos países da Europa ocidental, mais concretamente dentro do contexto anglo-saxão. Em outros países da Europa (e em outras partes do mundo), as iniciativas significativas começam a aparecer mais na década de 1980 (HOMS, 2009).

10. Nesses anos de 1960 e 1970, designers como James Gardner, na Inglaterra, e Charles e Ray Eames, nos Estados Unidos, destacaram-se na criação de marcantes exposições. Entre elas estão "Mathematica: A World of Numbers and Beyond" (1961 a 1988) e "The World of Franklin and Jefferson", (1975 a 1977), ambas desenvolvidas pelo casal Eames. Nelas, os autores assumiram o papel de curadores na sua condição de autores, definindo tanto o conceito geral das exposições, como seu conteúdo. Além da variedade de modos e meios de apresentação e comunicação do conteúdo, algumas dessas exposições, como "Mathematica", por exemplo, chegaram até mesmo a apresentar propostas de instalações participativas, como se verá no capítulo seguinte (McLEAN, 2004).

aparecer naquele momento de crítica e combate ao sistema educacional, tido como burguês e elitista, e à postura então adotada pelos museus, também considerada burguesa e elitista.

Em função do desenvolvimento de um setor educativo nos museus, os interesses, os repertórios e as aspirações dos visitantes, que pouco a pouco passaram a formar um público mais amplo e diversificado, ganham cada vez mais importância e peso na definição da programação do museu, de suas exposições e de suas atividades em geral.

De fato, já na década de 1980, podemos perceber que não só o perfil do visitante é levado em conta, como também é aceita, e considerada como uma função intrínseca ao museu, a inclusão nas exposições da "interpretação" feita por meio de textos, legendas e instrumentos afins, uma "interpretação" voltada para o público leigo e não mais dirigida apenas ao especialista (ROBERTS, 2004). Feitas estas conquistas, surgem, no entanto, outros embates.

O que logo entra, então, em questão é a natureza das interpretações. No momento em que os estudos e pesquisas envolvendo os visitantes tornam-se uma prática mais regular no cotidiano dos museus, fica cada vez mais clara a ineficácia dos textos expositivos. Inicialmente, isto é visto apenas como um problema de linguagem. Com o passar do tempo, porém, percebe-se a amplitude de sua dimensão, reconhecendo-se que, no museu, a interpretação vai além da simples apresentação da informação e deve ser considerada em seu sentido mais amplo, como ato e elemento comunicativo (ROBERTS, 2004; WEIL, 2004).

É importante dar e garantir o acesso do público leigo ao conteúdo do museu por meio de textos informativos. Mas não basta apenas isto, tampouco basta apenas tornar o conteúdo "inteligível" a esse público. É necessário que o conteúdo seja atraente e relevante, criando uma proximidade com o visitante, com seu contexto e formação socioculturais. Percebe-se que o acesso ao conteúdo, promovido simplesmente pela adequação dos textos ao repertório linguístico do visitante, não elimina o caráter monológico e elitista do museu, pois permanece o distanciamento de uma voz única, detentora e comunicadora de um conhecimento compartilhado por poucos.

Desse modo, a discussão sobre a interpretação passa, de um lado, a considerar outros elementos de comunicação do projeto expográfico, tais como as apresentações visuais de forma geral e, até mesmo, o *design* dos próprios expositores. "Com a crescente aceitação dos diferentes modos educativos de se estimular o pensamento, pesquisadores começam a conduzir mais estudos sobre como o projeto de dispositivos de interpretação pode melhorar o processo de aprendizagem do visitante" (ROBERTS, 2004, p.218)[11]. Disso resulta, por exemplo, a incorporação de elementos interativos nas legendas, melhoramentos na legibilidade dos textos em geral e a atratividade das instalações da exposição.

De outro lado, a discussão sobre a interpretação passa também a questionar o conteúdo propriamente dito das exposições. Mesmo que a comunicação seja cativante, é necessário que os objetos, a coleção, enfim, o assunto e o conteúdo apresentados estejam em

11. É de 1982 a primeira edição do livro **The design of educational exhibits**, compilado por R. S. Miles em colaboração com M. B. Alt, D. C. Gosling, B. N. Lewis e A. F. Tout (publicado por Unwin Hyman Ltd). Nele, os autores se propõem a colocar em discussão e a orientar o desenvolvimento de projetos expográficos educativos. Esta publicação quis suprir a necessidade de se encontrar informações e referências nessa área, até então escassas, e se tornou um marco para o debate e a reflexão entre designers e educadores, na medida em que procurou abordar desde os aspectos psicológicos e educacionais relativos às condições sob as quais o aprendizado ocorre, até o planejamento propriamente dito da exposição, com todos os elementos e etapas que devem ser considerados.

harmonia com os interesses do visitante e exerçam sobre ele alguma atração. Como observa Roberts (2004, p.219), percebe-se que:

> A questão da linguagem no texto de uma exposição de museu não se refere apenas à apresentação; refere-se também ao contexto, que diz respeito tanto ao objeto, quanto ao visitante. Em outras palavras, a atenção e o interesse do visitante são determinados não pelo encanto supostamente intrínseco ao objeto, mas pela relevância que este objeto tem no conjunto de suas experiências e conhecimentos.

Grandes são os esforços para a introdução da interpretação no museu e para que se estabeleçam uma maior aproximação e um diálogo mais amplo com o público leigo. E muitos são, também, os questionamentos sobre a ação da comunicação visando atribuir uma maior importância ao repertório do público visitante. Isto tudo ocasiona transformações no âmbito educativo, provocando ao mesmo tempo um impacto importante em outros campos, como, por exemplo, naqueles relacionados às práticas museológicas e museográficas, que têm especial interesse para este trabalho.

O reconhecimento dos museus de que existe mais de um modo de ver e de conhecer (Idem, ibidem) traz para o debate a questão do cânone na instituição – com questionamentos sobre o que representam suas coleções e quem conduz e controla suas representações – e serve, assim, como catalisador de uma mudança no entendimento da ideia de construção de conhecimento dentro do museu, uma construção que passa a ser vista como contextual[12].

No momento em que a percepção, o entendimento e a aprendizagem são assumidos como fenômenos que se realizam de forma contextual, surge a necessidade de se repensar a exposição. O rearranjo na dinâmica e na hierarquia de relações entre curadores e educadores – que passam a participar dos processos de definição da comunicação do conteúdo do museu, compartilhando em parte a função interpretativa antes exercida apenas por aqueles – resulta, então, em um novo entendimento do papel da apresentação. Nas mãos dos educadores[13], ela passa a ser vista não mais apenas como uma "roupagem" para a comunicação de um conteúdo dado, mas como um influente elemento na construção dos significados dos objetos e elementos expostos.

Entre as diversas consequências dessas novas posições, duas são especialmente importantes para o estudo do projeto expográfico, entendido como construção do campo da interatividade: 1ª) a modificação da natureza da função expositiva; 2ª) a mudança de foco da interpretação – e, consequentemente, do foco da exposição –, que passa do objeto para o *processo* de percebê-lo e observá-lo (ROBERTS, 2004).

A modificação da natureza da função expositiva pode ser compreendida por meio de uma discussão colocada por Stephen E. Weil, em 1990, em seu texto "Rethinking the museum: an emerging new paradigm", originalmente publicado na revista *Museum News* (atual *Museum*, publicação

12. Sem dúvida, essas mudanças na função e no papel dos museus não acontecem de forma isolada e independente. Elas são reflexo de uma série de pesquisas e estudos realizados na época nas áreas de psicologia e ciências afins, todos relacionados à aprendizagem, à inteligência e à cognição humanas. Em 1983, o psicólogo Howard Gardner, professor americano ligado à Universidade de Harvard e um dos teóricos mais referenciados no universo dos estudos museológicos, escreve o livro "Estruturas da mente". Neste trabalho, ele identifica no homem múltiplas inteligências, além das inteligências verbal e lógica/matemática, as mais comumente reconhecidas. Com este livro, Howard Gardner desafiou instituições educativas de todos os tipos – inclusive os museus – a repensar seus objetivos, seus modos e instrumentos de trabalho e seus espaços e ambientes (MUNLEY, 2004).

13. Apesar de os curadores deixarem de exercer a mesma autoridade sobre a função interpretativa do museu, esta função ainda se manteve bastante concentrada em suas mãos. Os educadores passaram de fato a ter uma participação na função interpretativa, mas se ocuparam mais especificamente com a apresentação (ROBERTS, 2004).

editada pela *American Association of Museums*, hoje *American Alliance of Museums* (AAM)) (WEIL, 2004).

Ao propor o debate, Weil contrapõe duas definições sobre as responsabilidades básicas ou funções essenciais de todo museu. Primeiro, ele toma a definição de Joseph Veach Noble[14], feita em 1970, que estabelece serem cinco as responsabilidades básicas de qualquer museu, responsabilidades que estariam interrelacionadas e unidas por um propósito comum. São elas: "adquirir, preservar, pesquisar, interpretar e exibir". Em seguida, Weil contrapõe a esta afirmação de Noble uma análise feita por Peter van Mensch[15], no final da década de 1980, a qual reduz as funções essenciais do museu a três: preservar, pesquisar e comunicar. Comparando as duas definições, vê-se que em Mensch a função de preservar já inclui, como um passo antecedente, a responsabilidade de adquirir apresentada por Noble; a função de pesquisar permanece a mesma nos dois; e, em Mensch, a função de comunicar é uma combinação das duas últimas apresentadas por Noble: interpretar e exibir.

Aparentemente, à primeira vista, essas proposições podem ser consideradas como maneiras diferentes de se apresentar uma mesma ideia. Porém, Weil demonstra que as definições de Noble e Mensch representam, na verdade, a mudança de paradigma que ocorre no decorrer dos anos que as separam. Se, por um lado, a separação das funções de interpretação e exibição reflete a noção de que a *interpretação* é distinta da *exibição* (e, normalmente, posterior a ela), por outro lado, a fusão dessas duas funções demonstra um novo entendimento, ou seja, a noção de que *interpretação* e *exibição* são funções que não apenas devem estar combinadas, como também, e antes de tudo, estão tão intrinsecamente relacionadas que são inseparáveis (WEIL, 2004). E, mais ainda, são funções que se instauram como *ato comunicativo*. Weil esclarece (2004, p.76) este ponto:

> O que ficou bastante claro – (fato que também ocorre) com a fala, com a escrita ou com qualquer outra forma de discurso humano – é o quanto uma exposição é moldada desde o início pelos valores, atitudes e convicções daqueles que escolhem e organizam os objetos que ela contém. Seja qual for o poder dos materiais explanatórios (legendas didáticas, folders, catálogos, áudio guias, visitas guiadas, filmes e palestras) criados para acompanhar os objetos, é a exposição propriamente dita, e não este envoltório educacional, que irradia as mais fortes emanações interpretativas. Como disse cerca de trinta anos atrás o último diretor do Museu de Arte Moderna de Nova Iorque, René d'Harnoncourt: "Não há instalação que seja neutra".

Uma vez que as funções de interpretar e exibir passam a ser entendidas como ações intrinsecamente relacionadas e que, desse modo, a exposição "irradia (...) emanações interpretativas", ela deixa de ser projetada apenas como uma "roupagem". Transforma-se, assim, a natureza da função expositiva: ela não é mais apenas ação de exibir, passando a ser entendida como meio de

14. Joseph Veach Noble foi um arqueólogo americano que trabalhou na área administrativa de museus, tendo sido o presidente da *American Association of Museums* por muitos anos.

15.Peter van Mensch é um museólogo holandês que foi diretor dos programas educativos e das exposições do *National Museum of Natural History* de Leiden, na Holanda. Foi também presidente do comitê no ICOM *International Committee for Museology* (ICOFOM), de 1989 a 1993, e, atualmente, é responsável pelo programa de pesquisa da área de *Cultural Heritage* da *Amsterdam School of the Arts*.

comunicação (SILVERSTONE, 2002; ROBERTS, 2004; MESTRE, 2007). Conforme observa Roberts (2004, p.223):

> Sendo antes, aparentemente, uma simples e direta questão de exibição de coleções, a exposição passa agora a ser vista como um eminente esforço interpretativo: não apenas a informação por ela apresentada é passível de múltiplas interpretações, como o próprio ato de apresentar é fundamentalmente interpretativo.

Esta transformação da compreensão da natureza da exposição e da definição de seu papel configura-se como uma substancial mudança de paradigma, marcando fortemente o campo da museografia e a prática de projetos a ela relacionados. De fato, estes projetos passam a ser entendidos como discurso (um discurso não unicamente verbal, mas também não-verbal) e não mais apenas como suporte para o discurso ou, ainda, simplesmente como recurso estético e estilístico. Consolida-se, assim, a ideia de que a exposição é um meio comunicativo e um sistema de signos, ideia esta amparada nos estudos e pesquisas que mostram como as mensagens, além de serem comunicadas por textos verbais (ROBERTS, 2004), podem ser e são também transmitidas por meio de textos não-verbais, tais como imagens, sons, luzes, cheiros e o entrelaçamento que se estabelece entre todos esses elementos (ver capítulo 2).

Fica claro para os educadores que o dever da interpretação – e, portanto, da exposição – é estabelecer a "conexão" entre o visitante e o que ele vê (Idem, ibidem). Isto conduz à segunda consequência acima apontada: a mudança de foco da interpretação – e, consequentemente, a mudança do foco da exposição –, que passa do objeto para o *processo* de percebê-lo e observá-lo. A preocupação não mais recai sobre a apresentação do objeto e sobre a transmissão da informação, mas, sim, sobre a percepção e a interpretação por parte do visitante.

No artigo "An agenda for museums in the twenty-first century", escrito na década de 1990, Harold Skramstad (2004) constata que, entre aqueles que buscam proporcionar novas experiências e relações entre conteúdo e visitante, há o reconhecimento de que:

> (...) o conteúdo e/ou as coleções de um museu não são autoexplicativos, nem tampouco transmitem conhecimento automaticamente, mas são ingredientes para a criação de um ambiente especial propício à exploração e à descoberta, o qual leva em consideração e respeita as experiências e repertórios de seu público. (Ibidem, p.128).

Nesse mesmo artigo, Skramstad mostra-se favorável a uma mudança de foco da agenda educacional do museu, defendendo a ideia de que o conteúdo e os objetos e artefatos das exposições devem ser vistos como meios e, não, como fins. O questionamento sobre o papel do objeto faz com que se coloque em discussão o papel do visitante como figura atuante na construção da interpretação.

A partir do momento em que a exposição é entendida como um meio comunicativo, novas perguntas se colocam. Por exemplo: como estabelecer a relação dialógica com o visitante? E, ainda: como dialogar com indivíduos com repertórios tão diversos e distintos, dada agora a ampliação do alcance do museu, não mais voltado apenas para o público letrado e especialista?

Mesmo tendo como premissa que o desenvolvimento da exposição deve partir da consideração e do respeito ao repertório e ao contexto sociocultural do visitante, percebe-se que não há *um* único modo de interpretar e expor capaz de estabelecer a comunicação com *todos*, pois o público do museu não é homogêneo.

Uma das soluções que se encontra para alcançar esse público diversificado é passar a tarefa do processo interpretativo para os próprios visitantes, de modo que eles possam identificar aquilo que lhes interessa e construir por conta própria os significados daquilo que lhes é exposto (ROBERTS, 2004). Além do reconhecimento da existência de múltiplos e conflitantes pontos de vista, isto exige que o museu passe a entender a comunicação como um processo onde a significação se realiza em conjunto e é ativamente construída por meio da interação (SILVERMAN, 2004).

Este novo entendimento delineia uma impactante mudança nos campos da museologia e da museografia e provoca, não sem polêmicas, uma série de novos debates acerca do papel da exposição, de suas estratégias de comunicação e de suas táticas e elementos de projeto.

A ideia de interatividade torna-se, então, o foco de atenção e discussão, ganhando cada vez mais espaço nos projetos expográficos e passando a ser, também, assunto recorrente nas publicações e debates sobre a museografia e sua relação com a educação no museu.

Em 1983, por exemplo, num livro sobre o projeto de exposições educativas, Roger Miles (1988) já leva em consideração a existência de diferentes modos de se conhecer e aponta a *interação* como um importante método, inovador naquele momento, de produção de conhecimento no museu – um método ativo que se contrapõe aos tradicionais métodos passivos de comunicação. Ao discutir os critérios de escolha das mídias de uma exposição, ele coloca a ativação da resposta vinda do visitante e a importância do feedback entre os principais objetivos a serem atingidos. Isto só será possível por meio da utilização de dispositivos que estimulem ou, ao menos, permitam o estabelecimento de relações interativas com os usuários do museu. Referindo-se, ainda, ao leque de opções de táticas e elementos de projeto, Roger Miles confirma que é maior a probabilidade de o visitante aprender nas instalações interativas, pois, nelas, ele está normalmente envolvido fisicamente em alguma atividade e não se limita apenas a observar objetos e a ler legendas.

Alguns anos mais tarde, no início deste século XXI, numa publicação sobre museografia didática, o pesquisador Joan Santacana i Mestre (2007) identifica as ideias de interatividade e participação como pontos importantes entre as bases teóricas sobre as quais considera estarem apoiados os museus de hoje. Segundo ele,

> (...) não existe museografia moderna sem a participação dos visitantes; o museu da nova geração (...) fomenta a participação e a interatividade em detrimento da mensagem passiva. Da mesma forma que o jogo está na base da aprendizagem não formal, as estratégias interativas estão na base desta nova tipologia de museus. Certamente, tiveram início nos museus de ciência ou tecnologia, mas hoje se estendem a todos os tipos de museus. (Idem, ibidem).

Atualmente, podemos verificar nas exposições uma variedade enorme de estratégias, táticas e dispositivos de comunicação. Isto tornou-se possível não só em razão do desenvolvimento de diferentes tecnologias nas últimas décadas, sobretudo as digitais, mas também, e principalmente, devido ao surgimento de novas visões relacionadas à figura do visitante e sua relação com a instituição.

Tem sido extraordinária e permanece em curso a transformação do conceito de museu, dos serviços que ele oferece e da natureza de suas exposições. Seminários, palestras, cursos, workshops, viagens programadas, publicações, websites, atividades interativas e todo tipo de evento fazem parte agora da realidade cotidiana da instituição, tudo com o propósito de promover vínculos mais estreitos com o visitante, de estimular a interação com ele e de garantir o acesso ao seu conteúdo.

Apesar da ampliação e da reformulação dos serviços oferecidos, são as exposições, no entanto, que apresentam as maiores transformações. Com a ampliação e diversificação de seu público, que também se transforma, tornando-se cada vez mais sofisticado em suas expectativas, o museu é forçado a revisar o processo de concepção, criação e desenvolvimento de suas exposições, que passam a ser entendidas de uma outra maneira, como se pôde ver acima.

As reflexões no campo da educação e as conquistas realizadas pelos profissionais da área no interior dos museus foram de extrema importância para essa revisão e transformação por que tem passado a instituição. E especialmente no que se refere ao interesse deste trabalho, foram também muito significativas para a promoção de um ambiente museográfico mais interativo.

Não se pode, portanto, deixar de tê-las em mente ao se propor a reflexão sobre o projeto expográfico, concebido como construção do campo da interatividade. Com efeito, não se pode perder de vista a dimensão educativa que está por trás das primeiras propostas interativas, assim como não se pode deixar de entender e levar em consideração algumas de suas importantes consequências nos campos da museografia e da expografia[16]. Entre elas, destacam-se:

a. a modificação da natureza da exposição, que passa a ser entendida como meio comunicativo e discurso imagético;
b. a "museificação" do popular, fruto da tentativa de se estabelecer uma maior aproximação com o repertório dos novos públicos, mais amplos e diversificados, e uma melhor adequação aos seus interesses;
c. o entendimento da comunicação como processo onde significação se realiza em conjunto e é ativamente

16. A museografia abrange toda a práxis da instituição museu, compreendendo administração, avaliação e parte do processo curatorial (aquisição, salvaguarda e comunicação). Já a expografia, como parte da museografia, é a forma de exposição de acordco om os princípios expológicos e abrange os aspectos de planejamento, metodológicos e técnicos para o desenvolvimento da concepção e materialização da forma (CURY, 2005).

construída por meio da interação – o que resulta na mudança do foco da exposição (passando do objeto para o processo de percebê-lo e interpretá-lo), e, por conseguinte, na ampliação da ênfase na experiência e na interatividade.

1.3. Novas estratégias de aproximação: do objeto à experiência

A partir do momento em que a exposição passa a ser entendida como meio comunicativo, tendo em conta o visitante como sujeito ativo na comunicação, percebe-se a necessidade do desenvolvimento de novas estratégias de aproximação e diálogo (BLANCO, 2009).

As diversas pesquisas de público que começam a ser realizadas passam a servir de base para o entendimento de seus diferentes perfis, interesses e aspirações, e, consequentemente, alimentam planejadores, comunicadores, educadores, arquitetos e designers com informações importantes para a elaboração de tais estratégias. Como observa Lumley (2002, p.67):

> Nesta onda de preocupação com o 'consumidor' gerada pelos novos espaços de memória, os próprios curadores passaram a mostrar um maior interesse em como os visitantes percebem os expositores. (...) Nesta perspectiva, o público deixa de ser segregado entre aqueles poucos conhecedores e os muitos ignorantes, e passa a ser visto como complexo e variado, demandando calibradas estratégias sutis e cuidadosas a fim de conseguir prender sua atenção.

Ao investigar os motivos pelos quais as pessoas *não* visitam museus – a fim de posteriormente conquistá-las –, percebe-se que muitas pesquisas acabam apresentando alguns resultados em comum: a percepção da imagem do museu como um espaço estático, que nunca muda; e o sentimento de não pertencimento ao mesmo, seja pela constatação de um distanciamento entre os assuntos e os objetos expostos e a realidade cotidiana das pessoas e/ou seus interesses, seja pela sensação de intimidação causada por seus edifícios e ambientes, seja pela percepção da ausência – ou quase ausência – de espaço para participação (HOOD, 2004; SIMON 2010).

A constatação de que as exposições de até então não atraíam ao grande público e que aquele que era atraído acabava "perambulando pelas salas com ar de cansaço e desinteresse" (BLANCO, 2009, p.40) é o ponto de partida, então, como se viu, para se procurar tornar a exposição mais educativa e acessível, diante de um público que também vai aos poucos se tornando cada vez mais exigente.

No entanto, para além da necessidade de aproximar o conteúdo e o modo de apresentação da exposição aos interesses dos visitantes de forma a estabelecer a comunicação com os mesmos e possibilitar a aprendizagem, percebe-se também a importância de se promover outras experiências.

Em um artigo de 1983, "Staying away: why people choose not to visit museums", Marilyn G. Hood (2004)

chama a atenção para a necessidade de, mais do que analisar os perfis demográficos e sociais do público, procurar entender como as pessoas tomam decisões sobre o uso de seu tempo livre. Por meio de uma pesquisa nos Estados Unidos e da revisão de sessenta anos de literatura sobre museus e estudos sobre lazer, sociologia, psicologia e comportamento do consumidor, Hood mostra que foram identificados seis principais pontos que são levados em consideração por adultos na hora de escolher a programação nos momentos de lazer (sem ordem de importância):

- estar com/entre pessoas – interação social;
- fazer algo que valha a pena;
- sentir-se confortável e à vontade no ambiente;
- ter novas experiências;
- ter oportunidade para aprender;
- participar ativamente.

Não necessariamente o conjunto de pontos é levado em consideração por todas as pessoas, e alguns são levantados mais especificamente para algumas atividades do que para outras, mas, de forma geral, estes são os seis critérios que aparecem como os mais fundamentais para a tomada de decisão sobre como usar o tempo livre (Idem, Ibidem).

Apesar de restrita aos Estados Unidos, esta pesquisa mostra uma mudança de comportamento e de percepção do público que, se iniciada primeiramente neste país, logo se vê acontecer em países da Europa e outras partes do mundo também, desencadeando a revisão e renovação das estratégias de aproximação e comunicação de muitos museus.

A interatividade aparece, assim, como uma das primeiras propostas para buscar esta aproximação entre a instituição – mais especificamente, o conteúdo da exposição – e o visitante por meio de uma relação mais lúdica, experiencial e "participativa". No entanto, como inicialmente ela se concretiza por meio de iniciativas pontuais, em algumas poucas instalações e/ou dispositivos específicos, ainda normalmente restrita a textos, legendas e gráficos, logo se percebe a necessidade de complementá-la com diferentes e mais amplas estratégias de aproximação e diálogo.

Uma destas estratégias é a que alguns autores chamam de "museificação do popular" (Korff, 2002[17] apud REINHARDT; TEUFEL, 2010, pp.26-27), ou seja, a transposição de objetos e temas próximos à realidade cotidiana do grande público (ao menos, não unicamente do público assíduo do museu) para o ambiente expositivo. Para além da problematização da interpretação e da comunicação da exposição, o que se propõe aqui é, antes, especialmente, o questionamento do conteúdo das coleções – ou daquilo que normalmente se propõe a expor. Já tendo sido colocado anteriormente por educadores ligados à instituição, esse questionamento adquire mais força a partir da década de 1990, ganhando uma outra dimensão: não somente resulta em um movimento de renovação das exposições em museus existentes, como deflagra um aumento significativo de "museus do cotidiano" e de "exposições de variedades".

Como consequência desta estratégia, não mais apenas objetos ou fatos marcantes na História são considerados "dignos" de apresentação em um museu, mas quase

17. KORFF, Gottfried. Zur Eigenart der Museumsdinge. In: EBERSPÄCHER, Martina; KÖNIG, Gudrun Marlene; TSCHOFEN, Bernhard (Ed.). **Museumsdinge**. Deponieren – Exporieren. Cologne 2002, p.140-145.

todo e qualquer assunto pode ser tomado como objeto de interesse por esta instituição e apresentado ao público por meio de uma grande exposição. A proliferação de museus e exposições voltadas a temas do cotidiano e de variedades é de fato impactante.

Nos Estados Unidos, observa-se desde a renovação de partes importantes de museus históricos, como a do *American Museum of Natural History* (Nova Iorque), com a inauguração do "Hall of Biodiversity", em 1988 – trazendo a discussão sobre a crise ecológica do momento –; de museus inteiros, como a do *Newseum* (Washington, 2002-2008) – colocando em debate o papel da imprensa –; até a inauguração de museus menores como o *Museum of Moving Image* (Nova Iorque, 1998), o *The Museum of Tolerance* (Los Angeles, 1993), o *The International Spy Museum* (Washington, 1996-2002), entre outros.

Na Europa, presencia-se a renovação de galerias dentro de museus históricos, como a "Energy Gallery", do *Science Museum* (Londres, 2004) e a "Grande Galerie de l'Évolucion", do *Muséum National d'Histoire Naturelle* (Paris, 1994); de museus inteiros, como o *National Maritime Museum* (Greenwich, 1992), o *Museum of Law* (Nottingham, 1996-1999), o *London Transport Museum* (Londres, 2007) – que trazem também nessa década de 1990 uma série de exposições sobre temas mais próximos ao repertório do público leigo, como piratas, o naufrágio do navio Titanic, crimes e punições, a influência dos transportes no desenvolvimento das cidades, entre outros –; ou a criação de museus, como o *The Cartoon Museum* (Londres, 1988), e o *Design Museum* (Londres, 1989), por exemplo[18].

A "museificação" do popular reabre – ou dá novo impulso – a discussão sobre a descontextualização do objeto e, ao mesmo tempo, sobre a singularização e a mistificação do mesmo. Ao mesmo tempo em que propõe a "desauratização" do objeto e a desmistificação de determinados assuntos, procurando aproximar a instituição à realidade do público leigo, não especialista, acaba freqüentemente produzindo o efeito contrário, em função, primeiramente, da descontextualização dos mesmos (pela própria natureza da exposição), e, principalmente, da grande exposição a que são submetidos.

Este é um debate bastante amplo e que se mostra fundamental para a reflexão da produção de exposições nos dias de hoje (MILES; ZAVALA, 2002; SILVERSTONE, 2002; HOMS, 2009). No entanto, em função do recorte deste trabalho, não será possível aqui se estender sobre o mesmo. Esta problemática não deixará de ser abordada, mas será retomada mais adiante, no que concerne ao seu impacto em relação à construção do campo da interatividade, quando se fizerem as análises dos projetos expográficos.

Paralelamente às propostas de "museificação" do popular – independentemente e até mesmo antes destas em muitos casos –, outras estratégias ganham espaço e acabam se consolidando praticamente como as principais estratégias utilizadas no projeto de boa parte das exposições atuais (DERNIE, 2006; HUGHES, 2010; REINHARDT; TEUFEL, 2010): a construção da narrativa; a promoção da imersão, incentivo à participação e à experimentação; e a criação de (momentos de) impacto emocional.

18. No Brasil, a criação destes novos museus cresce especialmente no início do século XXI, mas também é marcante no cenário cultural local. Apenas para citar alguns, temos o *Museu da Língua Portuguesa* (2006) e o *Museu do Futebol* (2008), em São Paulo; o *Museu das Telecomunicações* (2007/2012), no Rio de Janeiro; o *Museu dos Brinquedos* (2006), em Minas Gerais; o *Museu do Pão* (2007), no Rio Grande do Sul, entre muitos outros.

O desenvolvimento de todas estas novas estratégias é decorrente principalmente de mudanças e/ou desdobramentos nos objetivos dos museus: ao propósito educativo que se viu se estruturar e se debater na primeira parte deste capítulo, agrega-se inicialmente a proposta da experimentação ("prática") lúdica – que se concretiza na maior parte das vezes pela adoção de dispositivos interativos e de manuseio, toque e/ou manipulação (*hands-on*). Em seguida, a ideia de aprendizagem pela prática e pela experimentação é estendida, especialmente na virada do século XX para o século XXI, para a ideia de aprendizagem pela *experiência* e pela *vivência* (que vão além da experimentação) (LUMLEY, 2002; MILES; ZAVALA, 2002), a qual, então, leva ao desenvolvimento das novas estratégias acima mencionadas.

A interatividade – foco deste trabalho – passa a se estabelecer neste momento como apenas uma, entre várias outras, das táticas de projeto para se atingir o objetivo de promover diferentes experiências aos novos públicos com os quais se pretende dialogar. No entanto, ela tem se destacado nas propostas expográficas desta virada do século – e mais ainda a partir do século XXI –, sendo entendida e explorada como principal atributo para a atração e sedução do visitante, ao inovar o modo de comunicação da informação e liberar o indivíduo da tradicional leitura de painéis (SCHIELE; BOUCHER, 2002) e contemplação de objetos em vitrines.

Fazem-se necessárias, portanto, uma investigação e uma reflexão mais profundas sobre a interatividade, levando-se em conta sua inserção neste contexto de renovadas estratégias de comunicação, derivadas das novas propostas de promoção de vivências e experiências.

Apesar das iniciativas pioneiras dos museus de ciência e de algumas propostas expográficas inovadoras em museus históricos, é especialmente por meio do projeto arquitetônico que esta instituição se destaca e consolida o seu *boom* de expansão e de transformação, ampliando e fortalecendo o caminho para o desenvolvimento das propostas experienciais e interativas. Impulsionado ainda mais pela economia da experiência[19], este movimento de "popularização" do museu (Korff, 2002[20] apud REINHARDT; TEUFEL, 2010, pp.26-27) leva também à transformação do papel de sua arquitetura, principalmente a partir da década de 1990.

O debate em torno do surgimento destes novos edifícios[21] é extremamente amplo e complexo e demandaria um outro espaço para aprofundamento. No entanto, se faz imprescindível considerá-lo a fim de compreender o contexto geral e a abrangência do movimento que envolve a questão da interatividade e do desenvolvimento de novas estratégias de comunicação e de projeto expográfico. Neste trabalho, será abordado de forma rápida, na medida em que se relaciona com o objeto e os objetivos da pesquisa, o que se verá a seguir.

19. Que tanto fortaleceu o turismo econômico e colocou os museus como centros de atração das cidades na busca pela inserção e reconhecimento mundial, quanto passou a influenciar o posicionamento e a dinâmica daqueles.

20. KORFF, Gottfried. Zur Eigenart der Museumsdinge. In: Op.cit.

21. Há que reconhecer que este mesmo movimento de comunicação de massa também irá ter seu lugar nos museus tradicionais e consagrados (e não apenas nos "novos" edifícios), que também exibem exposições temporárias (como o Guggenheim, por exemplo).

1.4. Novos públicos, novas propostas: a "nova geração de museus"

Desde os anos 1960, uma série de reuniões internacionais vem se propondo a analisar e discutir a arquitetura de museus, tanto no que diz respeito às questões formais e de linguagem, quanto no que se refere às responsabilidades do arquiteto para com estas instituições (FERNÁNDEZ, 2006). Organizadas pelo ICOM (Conselho Internacional dos Museus), duas dessas reuniões, as de 1961 em Milão, e a de 1968, no México, são particularmente importantes, pois contribuem para "desenhar as linhas essenciais da museologia e da museografia e estabelecer um código internacional para o seu desenvolvimento" (Ibidem, p.278).

Mas, tal como para o campo da educação dos museus, as duas décadas seguintes, as de 1970 e 1980, destacam-se como anos de grande importância para a discussão e para o desenvolvimento da arquitetura de museus. Nessa época, acompanhando a ampliação do público das exposições, o movimento de construção de novos edifícios experimenta um crescimento inusitado, um verdadeiro *boom*, culminando numa proliferação de museus fora do comum, principalmente de museus especializados, cujas propostas visam abordar especialmente um único assunto (muitos deles relacionados a questões "do cotidiano" e/ou "de variedades", como se observou anteriormente) (MONTANER, 2003; ANDERSON, 2004; FERNÁNDEZ, 2006; MAROTTA, 2010).

O acontecimento que instaura esta significativa inflexão na história dos museus é a abertura, em 1977, em Paris, na França, do Centro Nacional Georges Pompidou. Trazendo uma nova concepção pluridisciplinar de museu, o centro é fruto da reivindicação dos movimentos sociais e populares da época ("revolução romântica" de maio de 1968) (FERNÁNDEZ, 2006), que contestam acirradamente diversas instituições culturais da sociedade francesa, criticando os museus, em particular, por sua postura tradicionalista e hermética.

Tido como o grande marco desta mudança, o centro Georges Pompidou realmente representa uma significativa mudança de paradigma, causando um impacto muito mais importante do que aquele que se verificou cerca de vinte anos antes quando da inauguração do museu Guggenheim de Nova Iorque[22]. Reconstruindo a imagem do museu na vida cultural da comunidade e a imagem da cidade na sociedade contemporânea (MILES; ZAVALA, 2002; MONTANER, 2003; MAROTTA, 2010), o Centro Pompidou redefine o papel da instituição e, ao mesmo tempo, estabelece uma relação mais aberta com o público em geral. Na grande escala, com porte monumental e uma arquitetura de linguagem industrial, com cores fortes e marcantes, ele se consagra como um marco na cidade e, de certo modo, juntamente com outros edifícios construídos nos anos posteriores, colabora, não sem polêmica, para a transformação e recriação da imagem de Paris enquanto cidade contemporânea e capital cultural da Europa e do mundo (RITCHIE, 2002). Na pequena escala, com uma arquitetura espacialmente dinâmica e flexível, e com a construção da grande praça pública à sua frente, o edifício denota claramente sua intenção de

22. Em 1959, nos Estados Unidos, é inaugurado o museu Guggenheim de Nova Iorque. Acompanhando as transformações que ocorriam então no universo da arte, este novo museu buscou quebrar o paradigma da arquitetura de museus, criando um "contêiner" escultural e extraordinário – de certa forma autônomo em relação ao conteúdo exposto em seu interior, ainda que propondo relações com o mesmo – que estabelecia uma nova visão conceitual da instituição e de seu espaço. Todavia, embora tenha sido decisivo na reintrodução da ideia da arquitetura como protagonista na questão dos museus, o Guggenheim de Nova Iorque não questiona o caráter elitista da instituição, nem tampouco chega a ter, conforme observa Montaner, o impacto, o alcance e as repercussões que tem o Centro Pompidou na década de 1970, no momento em que se instaura como um centro multifuncional e popular. Particularmente com relação a este ponto, ver: MONTANER, Josep Maria, Op.Cit.

atrair potenciais visitantes, pessoas diferentes do público assíduo frequentador de exposições de arte (RITCHIE, 2002; MAROTTA, 2010).

Portanto, mais do que assinalar o início de uma era de forte investimento na abertura e/ou reformulação de museus e instituições culturais – iniciativas geralmente marcadas pela intenção de (re-)construção da imagem da cidade[23] –, o Centro Pompidou provoca de forma mais contundente a discussão do próprio papel do museu numa sociedade em transformação, questionando o histórico modelo de museu concebido como espaço depositário, onde *apenas* se "adquire, conserva, pesquisa, comunica e exibe, para fins de estudo, educação e lazer, as evidências materiais das pessoas e de seu ambiente", tal como era definido pelo ICOM antes de 1974[24].

E o faz por meio não apenas da quebra do padrão de linguagem arquitetônica encontrado até então na maior parte dos museus[25], mas principalmente pela criação de um espaço flexível, impactante e aberto a diferentes atividades. "Concebido técnica e espacialmente como um *contêiner* flexível para arte, livros, pesquisa e exploração, ele dá (...) a oportunidade para que (...) qualquer *conteúdo* possa ser ali abrigado (...)" (RITCHIE, 2002, p.7) e se coloca, assim, como um centro de arte multifuncional e popular (MONTANER, 2003; FERNÁNDEZ, 2006). Na verdade, mais do que um centro de arte, ele se coloca como um "centro de cultura", que intenta, por meio de suas exposições de ofícios, técnicas, artefatos e afins – os quais configuram o suporte material que dá entendimento a uma noção (específica) de cultura –, permitir que as pessoas se (re-)conheçam, e, assim, reflitam sobre suas identidades e as (re-)construam[26].

De fato, as propostas que colocam em questão a noção tradicional de museu surgem e se multiplicam a partir da década de 1980, principalmente, sempre buscando fazer da instituição não apenas um lugar de estudo, mas, também, um local voltado para experiências, provocações e debates (RITCHIE, 2002; FERNÁNDEZ, 2006). É nessa época que se constitui uma "nova geração de museus", conforme observa Montaner (2003, p.148):

> Se desde os finais do século XVIII e no decorrer do século XIX, o museu veio se consolidando como a nova instituição pública, foi a partir da década de 1980 e até os primeiros anos do século XXI que se produziu a mudança subsequente e transcendental no mundo dos museus. (...) No seu interior, o museu transformou-se num lugar destinado à afluência maciça de um público ativo, aos estímulos, à interação e, também, ao consumo em seu sentido mais amplo (cafeterias, restaurantes, lojas, livrarias etc.). Em sua relação com o exterior, o museu reforçou sua dimensão coletiva e se converteu num dos lugares públicos mais característicos da cidade contemporânea. Este processo de transformação, no qual foram relevantes as propostas das vanguardas e de alguns dos museus dos anos cinquenta, não se havia consolidado até as três últimas décadas.

23. Tomando como exemplo o caso específico de Paris, a construção do Centro Pompidou foi seguida da inauguração do Parc de la Villette (1984), da criação do Musée d'Orsay (1986), e do projeto da pirâmide do Louvre (1989), entre outros (RITCHIE, 2002).

24. "A museum is a non-profit making, permanent institution in the service of society and its development, and open to the public which acquires, conserves, researches, communicates and exhibits, for purposes of study, education and enjoyment, material evidence of people and their environment". Definição de museu estabelecida pelo ICOM antes de 1974, extraída de seu site oficial http://archives.icom.museum/hist _ def _ eng.html.

25. Classicismo, especialmente, que praticamente se tornou norma destes edifícios até o início do século XX.

26. Particularmente com relação a esta questão, ver trabalhos de Ulpiano Bezerra de Meneses e Maria Cecília França Lourenço.

Impulsionado, de forma muito significativa, pelas conquistas e novos entendimentos em relação ao papel e alcance educativo do museu, mas, também, pressionado por dificuldades financeiras e pela necessidade e exigência de se adequar às novas dinâmicas econômicas e culturais[27], o museu passa a se preocupar com o melhor entendimento de seus diferentes públicos e a dar uma atenção especial às suas demandas, desenvolvendo novas estratégias de comunicação, a fim de estabelecer uma comunicação mais ampla e direta com os mesmos.

Aquele museu do século XIX, com seu espaço hierárquico e elitista, revê o seu papel social e torna-se então, a partir da década de 1980, um lugar adaptado e até mesmo voltado aos interesses e aspirações de seus visitantes (MILES; ZAVALA, 2002; ANDERSON, 2004; MAROTTA, 2010). Se na década de 1950 haviam surgido propostas originais como as do Guggenheim de Nova Iorque, e, na década de 1970, projetos transgressores e impressionantes como o Centro Georges Pompidou de Paris, é na década de 1990 e, especialmente, a partir da virada do século, que a transformação dos museus e a ampliação da acessibilidade a públicos diversos dão um salto e adquirem uma dimensão ainda maior.

Efetivamente, como se pôde constatar, a partir da segunda metade do século XX, há no museu, primeiramente, o reconhecimento de que existe mais de um modo de ver e de conhecer (ROBERTS, 2004), o que faz com que ele se abra para os diferentes repertórios surgidos em função da diversificação do público. Isso conduz à ampliação das tipologias de suas propostas e programações, bem como à transformação da própria natureza das mesmas, que passaram a considerar, nas exposições, a participação e/ou interferência dos visitantes nos processos de comunicação e de construção dos significados. Acompanhando as muitas mudanças de paradigmas e delas sendo reflexo, o museu torna-se o centro de uma ebulição de novas atividades, eventos e exposições que transformam sua dinâmica e sua identidade – fazendo do mesmo um espaço de vivências e experiências.

Impulsionado ainda, entre outras coisas, pela economia da experiência, este movimento de transformação e expansão leva a uma substancial reformulação do papel da arquitetura, resultando na construção de grandes e espetaculares projetos de edifícios. Dado o novo entendimento da relação com o visitante, transforma-se a concepção do "contêiner", como observa Marotta (2010, p.16):

> (...) a própria arquitetura (...) se tornou o novo ator, mais importante do que os trabalhos em exposição. Esta visão tende a considerar o museu como uma experiência (...). A percepção passou de uma concepção monofocal, concentrada, por exemplo, no objeto/trabalho de arte – frequentemente enaltecido pela neutralidade do suporte –, para uma concepção estereofônica, que vê a experiência do museu como uma soma de estímulos: objeto/trabalho de arte e espaço, memória e relações, passado e futuro. A ideia de entrelaçamento substituiu a visão categórica das instituições positivistas. (...) Estes novos entendimentos provocaram a

27. Há uma série de discussões em torno dos motivos que têm levado à expansão dos museus em todo o mundo. Especialmente, a respeito desta questão, ver MILES, Roger; ZAVALA, Lauro (Eds.), Op. Cit.; ANDERSON, Gail, Op. Cit.; e REINHARDT, Uwe; TEUFEL, Philipp, Op.Cit.

necessidade de se abandonar a visão do museu como sendo um espaço de enquadramento para concebê-lo como um espaço relacional.

É assim que, deixando de ser apenas um depositário de obras e buscando atrair e estimular o seu público, o museu abre espaço para que sua arquitetura assuma a função de objeto significante, um objeto "capaz de seduzir independentemente daquilo que está exposto" (FERNÁNDEZ-GALIANO, 2009, p.5). Além de se fixar como um instrumento consagrado à construção da imagem e identidade da cidade, o museu torna-se, também, sobretudo a partir do final do século XX, um lugar de estímulos e experiências, no qual cabe à arquitetura desempenhar importante papel.

Projetos inusitados, surpreendentes e espetaculares são, então, recomendados a grandes e reconhecidos arquitetos, e o museu logo se transforma numa atração de cunho estético e estésico, sobressaindo-se não apenas por meio de suas fachadas, mas também por seus espaços interiores – espaços que se apresentam muitas vezes como elemento estruturador do conteúdo exposto ou que chegam, até mesmo, a ganhar uma certa autonomia em relação a este conteúdo, construindo, eles próprios, uma narrativa.

Nesse momento[28], o componente da "experiência" ganha um peso muito maior e a instituição passa a buscar outros desdobramentos que ultrapassam a esfera propriamente arquitetônica. O museu abre espaço para a ideia de experiência corporal e polissensível, enfatizando todos os órgãos do sentido e não unicamente a visão. Independentemente de exporem ou não objetos e peças de valor histórico, cresce o interesse dos museus por propostas polissensoriais[29], tecnologicamente inovadoras e, principalmente, interativas, capazes de envolver emocionalmente o visitante (GARCÍA-HERRERA, 2009). Desenvolve-se uma série de novas estratégias e táticas de aproximação e comunicação de forma a promover, acima de tudo, *experiências*.

Entre elas,a interatividade acaba se destacando, pois, além de "proporcionar a um público, que, mais do que nunca, tem contato com mídias cada vez mais sofisticadas, um novo meio de comunicação (*medium*) para interpretar suas coleções" (QUIN, 2002, p.44), as exposições interativas passam a ser vistas como um meio (*medium*) extremamente sedutor (Idem, ibidem). De fato, a presença da interatividade torna-se quase que uma condição *sine qua non* em todo e qualquer projeto desenvolvido nas duas últimas décadas.

Como se viu, as iniciativas de promoção de um ambiente museográfico mais interativo surgem, sem dúvida, no âmbito da discussão do papel educativo dos museus. Todavia, é antes de tudo por meio do projeto arquitetônico que os museus consolidam o *boom* de sua transformação, ampliando e fortalecendo o caminho para o desenvolvimento de propostas experienciais e interativas. Primeiramente, a experimentação e a interação são promovidas por meio das fachadas e dos espaços do museu (MONTANER, 2003; MAROTTA, 2010), mas em seguida,

28. Com a ampliação do conhecimento sobre o(s) perfil(is) dos visitantes e de suas atividades, hábitos, preferências e aspirações; com a mudança no entendimento da natureza e da função da exposição; com a mudança de foco do objeto para o processo de percebê-lo e interpretá-lo e; paralelamente, com a constatação de que, no contexto da economia da experiência, a decisão pela visita a um determinado museu passa a competir não mais apenas com outros do mesmo gênero, mas também com outras atividades de lazer.

29. Propostas visuais, sonoras, olfativas, táteis e gustativas, que estimulam todos ou mais de um sentido, incitando vivências físicas, psicológicas, emotivas, sociais e culturais.

elas são incorporadas à grande parte das atividades e programações da instituição, especialmente às exposições.

A proposição de experiências interativas com o intuito de possibilitar a "elevação do público a autêntico protagonista da atração" (FERNÁNDEZ, 2006) acaba muitas vezes, no entanto, fazendo da interatividade um fim em si mesma, principalmente em função da excessiva "potencialização" dos recursos didático-pedagógicos. O que leva ao esvaziamento do conteúdo.

Neil e Philip Kotler (2004, p.168) chegam a ver neste fenômeno um movimento em direção à dissolução de fronteiras entre universos até então distintos e separados:

> As transformações nos museus de hoje são um fato, e as fronteiras que antes separavam os museus de outras organizações recreativas e educativas estão cada vez mais se esfumaçando e se diluindo. Um número cada vez maior de profissionais dos museus está atento à competição de outros centros culturais e de entretenimento (...), assim como ao aumento de museus particulares e de centros de ciência e de história.

Apesar de todos os esforços em nome da educação e da aprendizagem, muitas das propostas encontradas hoje nos museus deixam ainda de considerar o repertório e o perfil do visitante no desenvolvimento de seus conteúdos, ações e dispositivos. Ou acabam atribuindo tamanha importância à interatividade que esta se transforma tão-somente em motivo para a proposição de experiências, sobrepondo-se à comunicação da informação. A defesa que os educadores fazem do caráter lúdico da exposição acaba se traduzindo repetidas vezes em propostas simplificadas, com predominância apenas dos aspectos de entretenimento e de lazer.

Analisar mais detidamente o modo pelo qual as estratégias de comunicação se desenvolveram nas últimas décadas, acompanhando as renovadas visões museológicas que então se produziram, é, sem dúvida, um passo importante a ser dado a seguir. Certamente, isto enriquecerá a argumentação que pretende demonstrar de que maneira e por que caminhos as exposições interativas, foco deste trabalho, foram ganhando cada vez mais destaque nas programações dos museus, tornando-se uma das marcas importantes de todo esse movimento de transformação da instituição que vem ocorrendo, principalmente, desde o final do século passado até os dias de hoje.

CAPITULO 2

A EXPOSIÇÃO: NOVAS ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO E DIRETRIZES DE PROJETO

2.1. Um complexo sistema comunicativo

A expansão e as transformações dos museus ampliaram-se nas últimas décadas e marcaram o cenário cultural da virada do século XX para o século XXI. Especialmente nos últimos anos, as exposições, em particular, passaram a dominar a percepção que o público em geral tem da instituição, pois hoje vai-se a um museu muito mais para apreciá-las, do que para participar de qualquer outro tipo de atividade que ele promove (LORD; LORD, 2001).

Existindo desde o século XIX, foi somente a partir do século XX que as exposições em museus ganharam uma maior dimensão e importância (ANDERSON, 2004; BLANCO 2009). Nos últimos cinquenta anos, seu sucesso e sua onipresença tornaram-se tão grandes que, atualmente, elas ocupam de fato o centro de grande parte dos debates realizados em torno do museu.

Embora seja *uma* dentre as múltiplas funções que o museu exerce, a exposição não pode ser entendida *apenas* como tal, já que é um importante e influente *meio de comunicação* da instituição com o seu público. Por isso, o fenômeno de difusão e valorização das exposições deve ser tomado não apenas como sinal de um movimento visando ampliar a preservação e valorização de nossas heranças naturais e culturais, mas também, e especialmente, como um retrato que se faz e uma resposta que se dá diante da ampliação, expansão e diversificação dos meios de comunicação na sociedade atual.

> O museu não é mais, se é que algum dia o foi, uma instituição que pode ser entendida apenas por meio das questões que lhe dizem diretamente respeito, como se inocentemente estivesse somente envolvida com os processos de colecionar, conservar, classificar e expor objetos. Pelo contrário, o museu é um dos muitos elementos de um conjunto complexo de indústrias culturais e de lazer (...), não mais isolado (...) da explosão de imagens e significados que, na sociedade contemporânea, estão indiscutivelmente transformando nossas

> relações com o tempo, o espaço e a realidade. (SILVERSTONE, 2002, p.161)

Nas últimas décadas, a concepção da exposição como meio comunicativo se estabelece e se firma, adquirindo uma dimensão radicalmente nova, na qual o visitante assume o papel de sujeito ativo na comunicação (BLANCO, 2009).

Até o final do século XIX, as exposições eram acessíveis a um público muito restrito e sua finalidade ia pouco além de mostrar os objetos das coleções. Nos primórdios do século XX, começa a se perceber que a maior parte das exposições exercia pouca atratividade sobre o público não especialista, porém de uma forma ainda muito tímida. Dentre as poucas tentativas que buscavam nessa época transformar o papel das exposições, dois projetos se destacam na Europa, particularmente nas décadas de 1920 e 1930.

Em 1928, na cidade de Colônia, na Alemanha, El Lissitzky, artista, designer, fotógrafo, tipógrafo e arquiteto russo, projeta a exposição "Pressa", abordando a cultura jornalística de vários países. Nesta exposição, ele quebra certos paradigmas e desmonta a ideia então predominante de que a galeria de exposição deveria ser um cubo estático com imagens aplicadas às paredes verticais.

Apesar de ter sido uma iniciativa bastante pontual, a proposta de El Lissitzky abre caminho para o arquiteto e designer austríaco, Herbert Bayer, ex-aluno da Bauhaus.

[figuras 1, 2 e 3]

"Pressa", na cidade de Colônia, na Alemanha (1928).

Com projeto de Lissitzky, esta exposição quebra os paradigmas vigentes na época, explorando distintos recursos visuais para discorrer sobre a cultura jornalística.

[01]

[02]

[03]

Em 1930, em Paris, na França, este arquiteto propõe uma exposição sobre a Federação Alemã de Trabalho, a "Deutscher Werkbund", que vem quebrar mais uma vez o padrão expositivo então vigente.

Esses dois projetos, guardadas as devidas diferenças, procuram criar uma forma de exposição mais integrada e dinâmica, inteiramente configurada como um ambiente de comunicação (MILES; ZAVALA, 2002). Se não chegam a marcar definitivamente uma mudança no cenário da produção expográfica no mundo, ao menos abrem caminhos e provocam discussões, apontando para novos entendimentos referentes à exposição.

Alguns anos depois, em 1934, na cidade de Madri, uma conferência organizada pela Oficina Internacional dos Museus (órgão anterior ao Conselho Internacional dos Museus – ICOM) traz a reforma das exposições como um dos de seus principais temas de debate. Entre outras questões, são abordadas nessa conferência a relação e a dinâmica entre objetos e demais elementos informativos e expositivos, colocando em discussão diferentes sistemas de apresentação e exposição das coleções (BLANCO, 2009).

Entretanto, é somente após a Segunda Guerra Mundial que vão ganhar novo fôlego os debates em torno da exposição, de sua função, de seu papel educativo e social, entre outros aspectos, culminando em um novo entendimento de sua natureza.

Nos anos 1960 e 1970, alguns designers inovadores, como James Gardner, na Inglaterra, e Charles e Ray Eames, nos Estados Unidos, conseguem espaço para

[figuras 04 e 05]
"Deutscher Werkbund", em Paris, França (1930).
Também quebrando paradigmas, Herbert Bayer faz uso de variados recursos gráficos, tal como Lissitzky, mas ainda explora diferentes planos de exposição das peças gráficas e informativas, e, também, dos próprios objetos, além de recorrer a outros elementos expositivos, como maquetes, por exemplo.

[04]

[05]

[06]

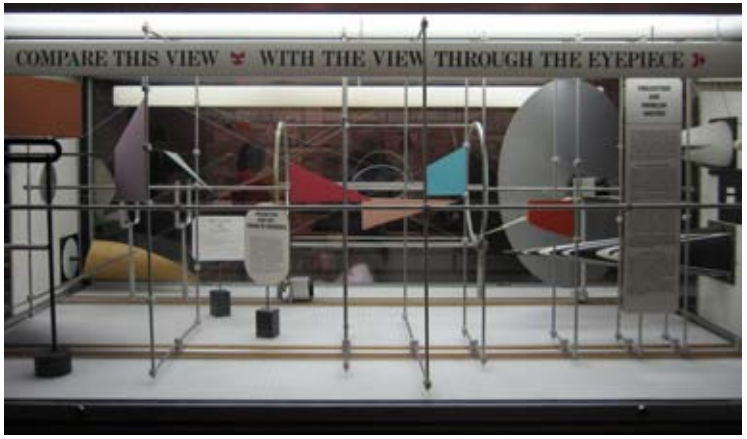
[07]

[figuras 06 a 09]

"Mathematica: A World of Numbers and Beyond" (1961).

Uma das primeiras exposições públicas de larga escala projetada por Charles e Ray Eames. Fazendo parte de um programa para estimular o interesse do público pela matemática e pela ciência, esta exposição foi encomendada pela empresa IBM e doada ao *California Museum of Science and Industry*. Atualmente, com algumas adaptações, pode ser vista no *Boston Museum of Science* e no *New York Hall of Science*.

[08]



[09]

projetar um número significativo de exposições diferenciadas. O casal Eames, por exemplo, em um de seus projetos mais conhecidos, o "Mathematica: A World of Numbers and Beyond", não apenas se vale de objetos, modelos, colagens de gráficos, linhas do tempo, e uma série de outros elementos expositivos para comunicar o conteúdo, mas cria também uma série de *displays* e instalações interativas (McLEAN, 1999).

É sobretudo a partir da década de 1980, então, que novos meios de informação e comunicação são introduzidos nas exposições. Além das legendas e dos tradicionais textos escritos sobre painéis, passam a ser utilizados meios gráficos/visuais, auditivos e audiovisuais: na forma de mapas, fotografias, gráficos, tabelas, maquetes, dioramas, modelos, vídeos, ambientação sonora, explicações orais, entre outros. Um pouco mais adiante, já nos anos 1990, em função do avanço da tecnologia, meios eletrônicos e digitais também ganham presença nas exposições.

Paralelamente a essas inovações, ocorrem melhorias nas tecnologias da iluminação, ambientação, climatização, sonorização, e outras técnicas, as quais tornam as exposições mais confortáveis, seguras e com melhor visibilidade e inteligibilidade. Somados aos demais meios de comunicação, estes recursos passam a ser explorados de forma a contribuir para reforçar a intenção comunicativa das exposições.

Mesmo sendo cada um desses avanços realizado individualmente por diferentes museus, todos eles, em seu conjunto, contribuem progressivamente para o desenvolvimento da Museologia e da Museografia. Por meio deles, a concepção de museu como 'panteão' é aos poucos substituída pela ideia de "museu-meio de comunicação", como constata García Blanco (2009, p.46):

> Com efeito, nos últimos anos a exposição se converteu em um campo específico da comunicação e, nos dias atuais, ela é concebida como um espaço de significados, como um suporte de informação, enfim, definitivamente como um meio de comunicação onde o espaço expositivo é, ao mesmo tempo, canal e espaço de interação entre os visitantes e a exposição.

Assim entendida, ela deixa de ser vista como uma mera exibição de objetos que ficam expostos à visitação, para ser considerada como um complexo sistema comunicativo. Tal fato é fundamental para que se possa encaminhar o debate e a reflexão sobre a interatividade na expografia.

A exposição como meio de comunicação

A consideração da exposição como um meio comunicativo coloca uma exigência: a de que se leve em conta todos os aspectos do processo de comunicação que se encontram geralmente representados nos tradicionais modelos de comunicação. Não obstante sejam alvo de críticas[1], esses modelos podem servir como ponto de

1. Fazendo críticas contundentes aos modelos tradicionais de comunicação mais frequentemente utilizados para representar o processo comunicativo, José Teixeira Coelho Netto afirma que tais modelos, além camuflarem a complexidade do processo comunicativo, apresentam um entendimento "paternalista" da comunicação, pois "em sua origem está a pressuposição de que o processo é orientado a partir da fonte na direção do receptor e que, mais ainda, a mensagem é produzida *pela* fonte e *para* o receptor". E ele acrescenta que essa fonte produz "informações à sua vontade, paternalisticamente, levando-as ao receptor – cujo único papel, de todo passivo, é receber essas mensagens produzidas longe dele". (COELHO NETTO 2010, p.200).

partida para a discussão sobre a interatividade na expografia, pois permitem ao menos que se traga para esta discussão a figura do receptor da mensagem. No caso das exposições, um dos importantes elementos do processo comunicativo é a figura do visitante, o receptor da mensagem, cuja relevância no desenvolvimento dos projetos expográficos é muitas vezes relegada a um segundo plano, por mais avanços que tenham sido feitos no sentido do seu reconhecimento.

De acordo com o modelo de comunicação de Shannon & Weaver, a comunicação supõe a existência de uma fonte de informação, de um transmissor/emissor, de uma mensagem, de um receptor, de um destinatário e de um código de comunicação comum entre emissor e receptor (BLANCO, 2009; COELHO NETTO, 2010). Nesse processo, algumas fases se distinguem: a de produção da mensagem, a de sua difusão e a de sua recepção ou reconhecimento.

Com efeito, a exposição é o meio de difusão e, ao mesmo tempo, a mensagem[2]. E, enquanto mensagem, uma exposição não pode ser analisada sem que se leve em conta o seu receptor, o visitante que vai processar as informações de acordo com seu repertório.

A consideração do repertório do visitante se faz essencial para o desenvolvimento de qualquer projeto expográfico. Pois, como coloca Lucrécia Ferrara, "a geração de um significado (...) implica vivência de uma relação entre os interpretantes do emissor e do receptor, uma função dos respectivos repertórios que reelabora, constantemente, o repertório de base em confronto com a experiência individual de linguagem, com o potencial seletivo dos signos" (FERRARA, 2009, p.57)[3].

E será esse visitante que, em um processo comunicativo circular "ideal", além de processar a mensagem valendo-se de seu repertório próprio, poderá acrescentar uma outra fase ao processo de comunicação, a retroalimentação, na medida em que suas reações e respostas à mensagem comunicada atuam ou poderão atuar sobre a exposição. (BLANCO, 2009)

Portanto, as relações que se estabelecem entre o objeto e o visitante são tanto influenciadas pelo conjunto de elementos do projeto expográfico, como também dependem do interesse, do repertório, da memória e da experiência pessoais do visitante. Por mais que as lógicas de exibição criem uma retórica e orientem a organização e a apresentação dos objetos e dos demais elementos da exposição; por mais que sejam propostos determinados tempos e espaços expositivos, o visitante pode criar suas próprias versões dos mesmos, recriá-los ou "re-significá-los", ainda que tenha de se adaptar de alguma forma às limitações e/ou a certas imposições do projeto construído (de Certeau[4], 1984 apud SILVERSTONE, 2002, p.167).

Entretanto, sem deixar de considerar a importância dessa figura do visitante e de seu papel no processo de comunicação, não há lugar aqui para a análise dos processos de recepção e de significação propriamente ditos, bem como para a análise de seus processos cognitivos correlatos. Não apenas porque a reflexão e o debate propostos são realizados nos campos da arquitetura e do design, mas porque talvez seja até mesmo impossível

2. Aliás, "o meio é a mensagem", como afirmou McLuhan anos atrás em sua clássica publicação *Understanding media: the extensions of man* (McLUHAN, 1969).

3. Nesse sentido, são ricas e proveitosas as análises de José Teixeira de Coelho Netto e de Lucrécia D'Alessio Ferrara, no campo da Semiótica e da Teoria da Informação, especialmente quando se dedicam ao estudo da obra do filósofo americano Charles Sanders Peirce, considerado o fundador da Semiótica, a ciência dos signos. Diferentemente da vertente européia, identificada como Semiologia, a Semiótica Peirciana considera o signo em três dimensões – objeto, signo e interpretante –, sendo o signo triádico. Estes conceitos da tríade peirciana revelam-se particularmente importantes, quando se pretende investigar e analisar os processos de representação inerentes ao desenvolvimento do projeto expográfico.

4. DE CERTEAU, M. **The practice of everyday life**. Berkeley: California University Press, 1984.

flagrar tais processos, dada a sua dinâmica de remetência infinita, que é própria da relação interpretante.

De fato, é preciso observar que, embora o processo de (re-)construção do(s) significado(s) do objeto ou da exposição seja completado apenas pelo visitante, essa "possibilidade de reconstrução" acontece inevitavelmente a partir do contexto, um contexto que é resultado do projeto expográfico (SILVERSTONE, 2002). Pois – e traçando aqui um paralelo com uma análise que Lucrécia Ferrara faz da cidade –, na exposição, "tudo é signo, linguagem". Objetos, textos, imagens, sons, luzes, odores "configuram-se como uma realidade sígnica que informa sobre seu próprio objeto: isto é, o contexto" (FERRARA 2009, pp.119-120).

O meio comunicativo expositivo e suas particularidades: o objeto, o tempo, o espaço, e as lógicas de exibição

Fortemente inseridos na cultura contemporânea, atualmente os museus são considerados semelhantes em muitos aspectos a outras mídias. São vistos assim porque "informam, contam estórias e constroem argumentos, (...) traduzem o até então desconhecido e inacessível no conhecido e acessível" e, "na construção de seus textos e expositores, apresentam uma determinada visão de mundo" (SILVERSTONE, 2002, p.162). Contudo, são claramente diferentes das outras mídias, em virtude de possuírem especificidades que exigem um olhar particular para que sejam entendidos em sua essência, reabrindo assim a discussão em torno do que lhes é distintivo.

Apesar de uma questão ainda bastante debatida, alguns estudos dão destaque a certos elementos que configuram a especificidade do museu e/ou da exposição como meios comunicativos. Entre eles, distinguem-se o objeto, o tempo e o espaço, e as lógicas de exibição (SILVERSTONE, 2002). A reflexão sobre o desenvolvimento do projeto expográfico exige que esses elementos sejam levados em conta, pois este projeto, além de ser influenciado por eles, vê-se forçado a considerá-los na sua especificidade.

A par das análises e considerações de Lucrécia D'Alessio Ferrara e Teixeira Coelho Netto sobre a obra de Charles Sanders Peirce, o artigo de Roger Silverstone, "The medium is the museum", escrito em 1994[5], revela-se igualmente de grande valia nas discussões em torno do entendimento do museu e da exposição como meios de comunicação.

OBJETO

Para Silverstone, os objetos "têm biografias" próprias (Ibidem, p.163), histórias relacionadas, por exemplo, à sua concepção, produção e utilização. No entanto, quando são transpostos para o museu e, mais especificamente, para um espaço expositivo, estes objetos passam por um processo de "des-contextualização" e "re-contextualização" (VERGO, 1994; SILVERSTONE, 2002; FERNÁNDEZ, 2006; BLANCO, 2009; e outros). Isto logo ocorre pelo simples fato de serem eles posicionados numa sala ou

5. Roger Silverstone escreve o artigo "The medium is the museum", a convite de Roger Miles e Lauro Zavala, para a publicação *Towards the museum of the future*: *new european perspectives*, editado por, pela editora Routledge, lançado em 1994 (na bibliografia, a edição referenciada é a de 2002 – MILES; ZAVALA, 2002). O título faz uma alusão direta ao trabalho de McLuhan, "o meio é a mensagem".

em qualquer outro ambiente da instituição. Sua inserção nesses ambientes é no mais das vezes acompanhada da inclusão de mais outros elementos – como textos, fotografias, ilustrações, maquetes, painéis, modelos, tecnologias audiovisuais, e dispositivos com informações interativas –, o que resulta na perda sua autonomia.

Por conseguinte, qualquer objeto exibido numa exposição apresenta uma série de camadas de informações que são comunicadas não apenas pelo conjunto de elementos próprios desse objeto, mas também por aqueles que o envolvem e/ou aqueles que com ele se relacionam (BLANCO, 2009; FERNÁNDEZ, 2006). Desse modo, o objeto faz parte de uma trama, de uma história, de uma mensagem, de cuja construção participam todos esses elementos. Pois todo projeto expográfico – por meio de sua organização espacial, de seus elementos de ambientação (iluminação, som, odor, temperatura), de seus meios e modos de representação e de comunicação – carrega um determinado discurso, não é neutro; ao contrário, constitui o ato comunicativo.

Vê-se, então, que os elementos do projeto expográfico influenciam diretamente a leitura e a construção de significados que o visitante faz (SILVERSTONE, 2002; FERNÁNDEZ 2006). A percepção e apreensão de um objeto pelo visitante não se realizam apenas pela simples visualização do mesmo, nem tampouco por meio da leitura das informações e das histórias comunicadas; são altamente influenciadas por uma série de outros elementos do projeto expográfico (Idem, ibidem).

TEMPO E ESPAÇO

Além do objeto, o tempo e o espaço também aparecem de forma distintiva no museu e na exposição.

O museu é frequentemente visto como uma instituição mediadora do tempo. Ele tende a ser identificado como um lugar e espaço da representação da História e, portanto, de outro(s) tempo(s). No entanto, a relação do museu – e da exposição, em particular – com o tempo ultrapassa esta primeira instância. Conforme explicita Silverstone:

> (...)'experiencialmente' e fenomenologicamente, o museu oferece um tipo diferente de temporalidade, a qual se vem modificando, inclusive, tanto como resposta às mudanças da realidade contemporânea, cada vez mais dominada pelas mídias, quanto por meio da incorporação das tecnologias midiáticas em seus expositores. (SILVERSTONE, 2002, p.169)

Na exposição, não há apenas *um* tempo, mas uma sobreposição e/ou uma convivência de tempos diferentes, como, por exemplo, o tempo do museu, de seu funcionamento e da dinâmica de suas atividades; o(s) tempo(s) histórico(s) ou contextual(is) da exposição, no(s) qual(is) se situa o assunto abordado e/ou os objetos expostos; o tempo do percurso e/ou da experiência da exposição, imaginado por seus criadores e projetistas, e o(s) tempo(s) da(s) experiência(s) dos diferentes visitantes, entre outros.

Compreender e refletir sobre qualquer processo de comunicação e interação no museu pressupõe, então, considerar os diferentes tempos ali existentes. Cada vez

mais a exposição é um meio através do qual se produz a quebra com o tempo da realidade cotidiana do visitante, instaurando – ou ao menos sugerindo – outros distintos tempos de vivências e experiências, tornando-se um dos instrumentos explorados para a promoção de imersões, por exemplo, como será visto mais adiante.

Quanto ao espaço, por se materializar em um espaço físico e, por meio dele, promover suas atividades e experiências, o museu se difere de grande parte ou, até mesmo, de todas as demais mídias contemporâneas. Portanto, tal como ocorre com o tempo, o entendimento do museu e da exposição como meios comunicativos implica a consideração de diversas e complexas relações que ali acontecem.

O espaço no museu é, ao mesmo tempo, suporte e construtor da mensagem da exposição (BLANCO, 2009). E deve ser considerado não só materialmente, como também fenomenologicamente, pois tempo e espaço estão intrinsecamente relacionados (SILVERSTONE, 2002). Entre as várias implicações desta relação tempo-espaço expográfico, duas delas são importantes para a compreensão da exposição como meio comunicativo e suas particularidades.

A primeira é que a exposição permanece um espaço arquitetônico no sentido de sua dimensão física, material, concreta. E, por meio dele, localiza, identifica, orienta e contextualiza o visitante nas relações entre interior e exterior, e entre as partes e o todo – isto em função da organização espacial, das aberturas e fechamentos, dos diferentes campos de visão, e das relações que se estabelecem entre elementos estruturais e a exploração de suas propriedades e características.

A segunda é que com a adoção de mídias cada vez mais diversificadas, o espaço expográfico ultrapassa sua dimensão física e material, criando outros espaços-tempos que se diferem tanto do espaço-tempo da realidade cotidiana do visitante, quanto dos próprios espaços-tempos do museu e/ou da exposição (materialmente concretizados). Por meio de imagens, filmes, sons, luzes, odores, produzem-se outros distintos espaços-tempos, visando estimular a imersão do visitante e/ou a remetê-lo a outro lugar-momento. Isto vem sendo claramente reforçado nos últimos anos por meio da incorporação de tecnologias digitais (SILVERSTONE, 2002), possibilitando a promoção de interações trabalhadas no e por meio do espaço.

LÓGICAS DE EXIBIÇÃO

Se a apresentação e exposição dos objetos não são neutras e se o tempo e o espaço expográficos são distintos do espaço-tempo da realidade cotidiana do visitante (e assim explorados de forma a proporcionar um ambiente e uma experiência diferenciadas), pode-se inferir que existem lógicas de exibição que regem tais ações e organizações. Silverstone (2002, p.166) observa que "Museus (...) [e] exposições são textos. E, como textos, são construídos de acordo com um conjunto de lógicas". E acrescenta:

> Elas são estruturadas de acordo com sua própria retórica, uma retórica que procura, como toda retórica, persuadir o visitante de que aquilo que ele está vendo ou lendo é importante, belo e/ou verdadeiro. E são também estruturadas narrativamente

> por princípios de classificação e representação (ou, possivelmente, também por uma lógica mais aberta) que criam estórias ou argumentos, construindo uma estrutura de referência sobre a qual os visitantes podem se apoiar, ou sugerindo um percurso que eles podem seguir. É a partir destas estruturas ou destes percursos, então, que eles podem elaborar os significados daquilo que vêem. (Idem, ibidem).

Portanto, para que se possa compreender a exposição como meio de comunicação e refletir sobre ela enquanto tal, é essencial o entendimento das lógicas que regem a organização, apresentação e exibição dos seus objetos. Essas lógicas não são necessariamente determinadas pelos princípios que norteiam a classificação dos objetos numa coleção (apesar de também poderem ser). Pelo contrário, elas podem ser elaboradas a partir de uma variedade de outros critérios e argumentos e, desse modo, regem individualmente ou em conjunto as estruturas e as tramas sobre as quais se construirá a textualidade e o discurso da exposição.

À primeira vista, o uso de objetos reais e sua materialização num espaço físico parecem ser os maiores diferenciais do museu e da exposição como meios comunicativos. Todavia, estudos recentes chamam a atenção para a particularidade das estratégias e táticas de comunicação da informação e de manipulação do tempo e do espaço em uma exposição, devido especialmente ao potencial que ela possui para combinar diferentes meios de comunicação (MILES; ZAVALA, 2002).

De fato, para o entendimento do museu como meio de comunicação, é imprescindível a compreensão tanto das lógicas que sustentam e regem a organização dos objetos e a configuração da exposição na sua totalidade, quanto também da relação destas lógicas com os objetos, com o tempo e com o espaço. Pois tais lógicas derivam das estratégias de comunicação do projeto.

É importante lembrar, também, que a exposição é apenas *um* dos muitos meios de comunicação do museu (LORD; LORD, 2001). Sendo assim, é de se supor que uma proposta de análise das estratégias de comunicação do museu deva considerar a inter-relação entre todos os seus meios de comunicação. Contudo, a análise e a discussão que se propõem aqui se referem a como as estratégias de comunicação tocam particularmente o projeto expográfico. Sendo a exposição entendida como meio comunicativo, é indispensável que se compreenda o modo pelo qual a mudança das estratégias de comunicação interfere na concepção da expografia e na definição de suas diretrizes, de suas táticas e de seus elementos de projeto. A maior parte das discussões em torno dessas estratégias reconhece a importância da exposição, mas não chega de fato a se deter no estudo do projeto propriamente dito.

A despeito ainda de ser a exposição apenas *um* dos meios de comunicação do museu, acredita-se que ela:

> (...) deve bastar-se, como meio, para comunicar. Quer dizer, a exposição tem que ser autossuficiente para tornar compreensíveis os conhecimentos

> que pretende transmitir, sem que sejam necessárias outras ajudas mediadoras além das que lhe são próprias e constitutivas. (...) Esta concepção da exposição não é a única existente (...) nem é, mesmo hoje em dia, a mais frequentemente adotada, mas é a que tem em conta o visitante como protagonista da experiência expositiva. (Kaplan[6] 1995, apud BLANCO 2009, p.36).

2.2. Novas estratégias de comunicação e diretrizes de projeto

Já no final do século XIX, podia-se encontrar em alguns museus elementos e dispositivos complementares que se acrescentavam aos objetos das coleções. Eles eram utilizados com o intuito de contextualizar estes últimos e/ou fornecer maiores informações sobre os mesmos. Esse é o caso, por exemplo, dos dioramas comumente vistos nos museus de história natural desde o século XIX até os dias atuais (KOTLER; KOTLER, 2004). Mesmo *performances*, *happenings* e apresentações teatrais chegaram a ser exploradas em alguns desses museus, de modo a facilitar o entendimento dos fatos e/ou da inserção dos objetos em seus contextos históricos.

No entanto, é sobretudo a partir dos anos 1970 e 1980 que a utilização de recursos variados e, especialmente, de multimídias torna-se um acontecimento realmente marcante e transformador.

> Quando as novas tecnologias audiovisuais começaram a se popularizar na sociedade, nas décadas de 1970 e 1980, os museus não permaneceram à margem desse fenômeno e implementaram o uso do cinema, do rádio, da fotografia e, sobretudo, do vídeo, como elementos didáticos de primeira ordem no contexto de suas exposições e programas educativos. (HOMS, 2009, p.144)

Com efeito, nesse momento os museus constatam que a comunicação pretendida não poderia contar apenas com os objetos e coleções existentes; percebem logo a necessidade de diversificar e inovar os procedimentos para atingir seus objetivos educacionais, com a finalidade de estabelecer o diálogo com públicos de repertórios diferentes e atender às demandas dos novos visitantes. Assim, eles passam a desenvolver novas estratégias de aproximação e comunicação, as quais se desdobram em novas diretrizes de projeto expográfico, visto que este projeto já começa a ser entendido como meio comunicativo.

Conforme assinalado, ocorre nessa época uma importante mudança de foco da exposição – do objeto para o processo –, resultando, primeiro, na proposta de incentivo à aprendizagem pela prática – por meio da experimentação lúdica –, e, em seguida, na proposta ampliada de aprendizagem por meio da promoção de *experiências* e *vivências* (que vão além da experimentação) (LUMLEY, 2002; MILES; ZAVALA, 2002).

6. KAPLAN, F.E.S. Exhibitions as communicative media. In: HOOPER-GREENHILL, E. (Ed.). **Museum, media, message**. London and New York: Routledge, 1995, pp.37-58 (Museum New Visions/New Approaches).

Os museus de ciência e os museus para crianças[7] são os pioneiros não apenas no desenvolvimento de exposições com experimentação envolvendo visitantes, como também no aprimoramento de propostas de instalações e dispositivos interativos. Porém, em virtude das transformações ocorridas nesses anos 1970 e 1980 nos campos da museologia e da museografia, eles passam a servir de inspiração e referência para outros tipos de museus, como os de história natural e os de história em geral, por exemplo, que começam a desenvolver projetos desse tipo também.

Numa passagem rápida por algumas fotos de exposições desenvolvidas ao longo das três últimas décadas do século XX – que marcam e/ou ilustram a produção desses anos –, pode-se perceber em seus ambientes mudanças significativas em relação à expografia tradicional, independentemente das áreas de conhecimento a que se referem (guardadas, evidentemente, as devidas diferenças de natureza de cada uma, diferenças que exigem (e que resultam em) modos e meios distintos de comunicação).

A seguir, os dois primeiros exemplos são de museus de ciência. Vê-se o galpão onde primeiramente se estabeleceu o museu de ciência *Exploratorium*, inaugurado em 1969, em São Francisco, com algumas de suas instalações interativas. As duas primeiras fotos [10 e 11] são da década de 1970 e, as demais, dos anos 1980 e 1990, por ordem de apresentação. Depois, aparecem algumas instalações do *Ontario Science Center,* em Toronto, no Canadá, também em suas primeiras décadas (1970 e 1980), e uma exposição, "A Question of Truth", de 1996[8].

7. Entre os museus de ciência, destacam-se o *Exploratorium*, em São Francisco, nos Estados Unidos, e o *Ontario Science Center*, em Toronto, no Canadá, ambos inaugurados em 1969. Com relação aos museus para crianças, destacam-se o *Brooklyn Children's Museum*, em Nova Iorque, nos Estados Unidos, e o *Boston Children's Museum*, em Boston, também nos Estados Unidos. Embora tenham sido criados no início do século XX, estes dois últimos passaram por importantes reformulações na década de 1970, que os colocaram em evidência com suas propostas interativas e/ou *hands-on*.

8. Infelizmente, dada a dificuldade de se encontrar boas fotos, e fotos com um mínimo de qualidade, não foi possível apresentar aqui muitas imagens de exposições anteriores do *Ontario Science Center*, as quais certamente possibilitariam revelar as transformações nas diretrizes e táticas de projeto de exposições ocorridas nos anos de 1970 até 1990. Além de imagens da exposição "A question of truth", que na década de 1990 alcançou enorme sucesso junto ao público, são também mostradas algumas fotos atuais da *Science Arcade* que remetem à proposta original de 1969.

[figuras 10 a 14]
Na foto 10, a visão de um dos ambientes do ***Exploratorium,*** **em São Francisco, Estados Unidos,** com seu primeiro galpão, na década de 1970. Embora mostre apenas uma parte do museu, a imagem permite que se tenha uma boa ideia da proposta desse novo espaço: uma série de instalações e dispositivos demonstrando fenômenos naturais reais/atuais, com os quais os visitantes poderiam interagir de alguma forma.
As imagens seguintes mostram instalações específicas, cada uma de uma década diferente, revelando a transformação do ambiente expográfico – na foto 11, uma instalação da década de 1970; a foto 12 é de 1986, da exposição "Seeing the Light"; a foto 13, "Aurora", da década de 1990; e, a última [14], "Black Box", já dos anos 2000.

[12]

[10]

[13]

[11]

[14]

[15]

[16]

[17]

[figuras 15 a 22]

As três primeiras imagens [15 a 17] mostram o ***Ontario Science Center*, em Toronto, Canadá,** nas décadas de 1970 e 1980. Em seguida [18 e 19], duas instalações da sala "Science Arcade" nos dias atuais. Nas imagens 20 a 22, vê-se a exposição "A Question of Truth", do ano de 1996. Visando desafiar alguns pontos de vista normalmente aceitos sobre a ciência e a tecnologia, "A Question of Truth" faz uso de dispositivos interativos, tal como o faz nas suas exposições de natureza mais "científica" (luz, som, etc., – como nas salas da "Science Arcade" e nas instalações mais antigas que aparecem nas fotos anteriores). Porém, introduz também outros diferentes elementos de projeto a fim de promover uma experiência "desafiadora e/ou provocativa", segundo Hooley McLaughlin (Ibidem).

[18]

[19]

[20]

[21]

[22]

Em seguida, são mostrados outros tipos de museus: a "Grande Galerie d'Évolucion", do *Muséum National d'Histoire Naturelle*, em Paris, depois de sua grande remodelação, em 1994; o "Hall of Biodiversity" do *American Museum of Natural History*, em Nova Iorque, reformulado em 1998; as "Earth Galleries" (originalmente, parte do *Geological Museum*, e, atualmente, "Earth Hall"), do *Natural History Museum*, em Londres, também após sua incorporação por este último museu, em 1998 (até então, o *Geological Museum* era um museu independente); e, por último, a exposição "Microbes: invisible invaders... Amazing alliens", primeiramente desenvolvida para o *Smithsonian Institute/Ripley Center, em Washington, nos Estados Unidos,* em 1999, passando depois a percorrer uma série de outros museus e instituições.

[figura 23]
"Grande Galerie de L'Evolution", do *Muséum National d'Histoire Naturelle*, em Paris, França. Inaugurada em 1994, a galeria foi projetada com o intuito de apresentar ao público o conceito de evolução, procurando chamar sua atenção para os problemas enfrentados pela humanidade no final do século XX, especialmente aqueles relacionados ao futuro da biodiversidade. Está organizada em "três atos": no "Primeiro Ato", onde se localiza a nave central que é vista na foto, a apresentação das espécies do sistema terrestre foi pensada de modo a criar um grande espetáculo. Agrupados de acordo com seus ecossistemas específicos, os animais estão, no entanto, imersos em uma atmosfera de luz e música e compõem uma espécie de caravana que é cenográfica e não realista.

[23]

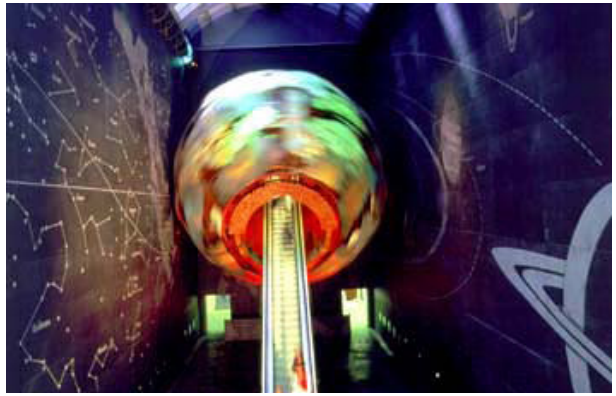
[figuras 24 e 25]
"Hall of Biodiversity", do *American Museum of Natural History*, em Nova Iorque, Estados Unidos. Foi inaugurado em 1998, após uma reconfiguração de sua coleção. É a primeira "sala temática" do museu, desenvolvida em torno de um assunto e não apenas segundo diretrizes de classificação e/ou organização da coleção. Tem como objetivo chamar a atenção do público para a crise ecológica do momento, sendo organizada com base em quatro perguntas: O que é biodiversidade? Por que a biodiversidade é importante? Quais são as ameaças à biodiversidade? O que vem sendo feito e o que eu posso fazer? Além da narrativa (discurso-perguntas), a sala apresenta também alguns ambientes imersivos, entre eles, a "Dzanga-Sangha Rain Forest", um diorama na escala real que é uma réplica da floresta africana de mesmo nome[9].

[24]

[25]

9. Para maiores informações sobre esta instalação, ver: site do escritório RAA, projetista da exposição: http://www.raany.com/commissions/hall-biodiversity/, e site do próprio museu: http://www.amnh.org/ exhibitions/permanent-exhibitions/biodiversity-and-environmental-halls/hall-of-biodiversity.

[figuras 26 e 27]
"Earth Galleries" (atualmente, "Earth Hall"), do *Natural History Museum* de Londres, na década de 1990. Com o acesso por meio de uma extensa escada rolante, e entre grandes paredes com um mapa celeste, a proposta das galerias é fazer da visita uma "experiência estimulante".



[26]

[27]

[figuras 28 a 31]
"Microbes: invisible invaders... Amazing alliens", uma exposição instalada em 1999, no Ripley Center do *Smithsonian Institute*, em Washington, nos Estados Unidos, que posteriormente passou a percorrer uma série de outros museus e instituições. Projetada especialmente para crianças (e seus pais), acabou atraindo um público muito maior e mais diversificado. Partindo das exposições tradicionais do instituto, "Microbes" explora uma série de outros recursos, indo além da simples exibição dos objetos da coleção do museu, (KOTLER; KOTLER, 2004) a fim de desenvolver uma proposta mais lúdica e interativa.

[28]

[29]

[30]

[31]

As imagens anteriores [figuras 23 a 31] revelam que, a partir das décadas de 1970 e 1980, os museus já começam a experimentar a combinação de objetos de suas coleções com a adoção de uma variedade de outros elementos de comunicação: objetos reais/atuais complementares (não pertencentes às coleções), maquetes, modelos, jogos, dispositivos manuseáveis e manipuláveis e, também, instalações e cenários, entre outros elementos, onde experiências podem ser vivenciadas na escala do visitante. De fato, os recursos audiovisuais são desde logo muito bem aceitos pelos museus. E uma grande revolução acontece ainda por conta da tecnologia da informação e da extraordinária expansão da internet (HOMS 2009), que se transformam também em importantes instrumentos de comunicação à disposição do museu.

Além da adoção de novos meios e elementos de comunicação e de projeto, e, também, da ampliação dos canais e dos modos de comunicação, o que se mostra mais importante de destacar nessas propostas expográficas é aquilo que está por trás das novas práticas adotadas pelos museus, ou seja: 1) a tendência para o desenvolvimento de exposições em torno de "ideias" – e não mais tendo os objetos como centro de interesse e ponto de partida[10] –, e 2) a tendência para a criação de ambientes "experienciais" e "vivenciais", com experiências e vivências sensoriais – polissensoriais, especialmente –, e não mais apenas visuais e/ou táteis. Nesses ambientes, sons, cheiros, luzes e temperaturas diferentes são explorados juntamente com os demais elementos de comunicação e de projeto, de modo a despertar sensações e a acionar emoções e memórias nos visitantes (REINHARDT; TEUFEL, 2004; DERNIE 2006; HUGHES 2010), envolvendo-os e/ou instigando-os, assim, a participar da exposição.

A fim de atingir tais objetivos, algumas estratégias de comunicação e diretrizes de projeto são desenvolvidas. Com efeito, quando se observa um conjunto de projetos expográficos desenvolvidos nas três últimas décadas, é possível perceber algumas dessas diretrizes adotadas em comum, entre as quais se destacam: a construção da narrativa; a promoção da imersão; o incentivo à participação e à experimentação; e a criação de (momentos de) impacto emocional.

Como se assinalou anteriormente, a exposição é cada vez mais um meio através do qual se produz a quebra com a realidade cotidiana do visitante. O tempo e o espaço são duas das dimensões do ambiente expográfico que são intensamente trabalhadas, sendo exploradas, assim, como instrumentos para a materialização das diretrizes acima, e, por conseguinte, para a criação e para a promoção de experiências diferenciadas.

Nas imagens das exposições apresentadas, já se pode observar o desenvolvimento destas diretrizes. Não há a obrigatoriedade de serem pensadas conjuntamente para todas as exposições, podendo a construção da narrativa ser proposta sem a promoção da imersão ou sem o incentivo à participação, por exemplo. Mesmo quando são trabalhadas em conjunto, pode-se dar maior ênfase a uma ou a outra, o que frequentemente também acontece. No entanto, uma delas está sempre presente, dando o tom à proposta expositiva.

10. Alguns autores e projetistas já identificam estes museus literalmente como "museu de ideia" (*idea museum*) (GOSLING 2001; REINHARDT; TEUFEL, 2010) Ralph Appelbaum (apud REINHARDT; TEUFEL, 2010, p.47), por exemplo, que é considerado um dos maiores designers de exposição dos últimos tempos, diz o seguinte: "Percebemos que as novas tecnologias e técnicas de comunicação à disposição dos museus poderiam tornar-se poderosas ferramentas para o desenvolvimento de experiências contextualizantes. (...) Uma nova geração de educadores de museus estava em busca de novas maneiras de encorajar o aprendizado em espaços públicos. (...) Se pudéssemos criar um museu de ideia, poderíamos propor uma experiência de aprendizagem que possibilitaria aos visitantes admirar belos objetos e envolver-se com belas ideias (...). Começamos a ver os objetos do museu como portas de entrada para o mundo das ideias" (entrevista com Ralph Appelbaum, "... museum as a springboard...", por Martin A. Kilgus, na publicação de Uwe J. Reinhardt e Philipp Teufel, de 2010 – REINHARDT; TEUFEL, 2010, pp.46-57).

No *Exploratorium*, experimentos e instalações não mais se restringem apenas a dispositivos e interfaces pontuais e limitadas. Eles acontecem, também, em ambientes inteiros – ou se tornam os próprios ambientes, muitas vezes fechados e escuros –, promovendo a imersão dos visitantes na própria experiência.

No *Ontario Science Center*, a organização espacial das exposições resulta em ambientes cada vez mais diferenciados, com iluminação própria, construindo, por partes, uma narrativa (diferentemente da apresentação de todos os dispositivos e expositores em um mesmo ambiente, mesmo que já inseridos em uma ambientação especial). Convidam, assim, o visitante a participar e interagir com os dispositivos e com esta narrativa, de modo a facilitar seu entendimento e a estimular a reflexão sobre as implicações dos conceitos individualmente e em seu conjunto. No "Hall of Biodiversity" e na "Grande Galeria de L'Evolucion", som e luz inserem os objetos da coleção em uma atmosfera diferenciada, criando uma ambientação para os mesmos, a fim de propor ao visitante uma experiência polissensorial (e não apenas colocá-lo diante do que lhe é exposto). No "Hall of Biodiversity", ainda, os animais são apresentados em diferentes planos, de maneira a englobar o observador, inserindo-o em meio aos mesmos, a fim de fazer com que se sinta parte de seu conjunto.

Nas "Earth Galleries", o visitante é inteiramente envolvido pelo espaço à sua volta e é literalmente inserido no universo dos planetas (ele é obrigado a acessar as galerias pela escada rolante que adentra a escultura do globo terrestre).

Por fim, em "Microbes", o discurso e as questões pertinentes ao assunto vão sendo apresentadas por meio de ambientes diferenciados – com variações de luz, som, escala, campo de visão, por exemplo –, fazendo o visitante ora se aproximar, ora se distanciar, ora interagir, ora apenas observar, ora se envolver, ora ser envolvido pelo conteúdo (mesclando narrativa, imersão/não imersão, e participação e interação).

Aguçando ainda mais o olhar sobre esses projetos expográficos, pode-se então notar o desenvolvimento de algumas táticas e práticas comuns de projeto, as quais derivam das diretrizes identificadas. A interatividade, se estabelece apenas como *uma* dessas táticas, mas vem se destacando entre as mesmas e, por isso, a urgência em discuti-la.

A despeito da interatividade já ter sido antes identificada por educadores que trabalhavam dentro dos museus[11], é principalmente nas propostas dos museus de ciência que ela começa a ser explorada com maior ênfase e abrangência[12]. É importante, pois, que se verifique o modo pelo qual ela é trabalhada nesses museus e como se dá sua relação com as demais táticas de projeto e com as estratégias das quais deriva. Nessa perspectiva, a análise dos projetos expográficos de museus de ciência se apresenta como um valioso instrumento para que se possa entender as influências que esses projetos exercem nas propostas que atualmente têm sido feitas por grande parte dos museus.

11. Ver capítulo 1.

12. Os museus para crianças são também pioneiros nas propostas de criação de exposições interativas e lúdicas, chegando a desenvolver experiências desse tipo já no final do século XIX e início do século XX. No entanto, devido talvez à especificidade de seu público, não ganharam a relevância que tiveram os museus de ciência, os quais, a partir das décadas de 1980 e 1990, tornaram-se as grandes referências para o desenvolvimento das exposições interativas.

O pioneirismo das propostas dos museus de ciência

Um dos maiores marcos da revolução ocorrida a partir dos anos 1960 e 1970 nos modos e meios de se expor é a expansão de exposições do tipo *hands-on* ("mão na massa/aprender fazendo"), desenvolvidas principalmente por museus de ciência, como o *Exploratorium* e o *Ontario Science Center,* por exemplo (HUGHES 2010).

Na verdade, mais do que apenas um novo modo de expor, estas propostas configuram novos tipos de museus, que se baseiam na criação de novos materiais e instrumentos voltados para a educação, com a finalidade de promover a aprendizagem por meio da exploração, da experimentação e da descoberta (LORD; LORD, 2001). São museus que tomam como referência experiências anteriores realizadas pelo *Deutsches Museum*, em Munique, na Alemanha, nos anos 1920, e, posteriormente, nos anos 1930, pelo *Museum of Science and Industry*, em Chigago, nos Estados Unidos, e pelo *Palais de la Découverte*, em Paris, na França. Desdobrando e ampliando as propostas até então realizadas, eles inauguram, de fato, "um tipo de instituição completamente novo, com uma verdadeira abordagem 'prática' (*hands-on*) da aprendizagem na exposição" (QUIN, 2002, p.39).

A expansão destes museus e centros de ciência e tecnologia experimenta um substancial crescimento a partir das décadas de 1980 e 1990, primeiramente nos Estados Unidos e, em seguida, na Europa, buscando promover junto ao público leigo uma maior conscientização e um maior entendimento da ciência. Sob o impacto de tal movimento, os museus de História Natural passam logo a seguir os exemplos dessas instituições pioneiras, procurando se estabelecer também como espaços interativos e, nisto, são seguidos rapidamente por outros tipos de museus (QUIN, 2002).

Este novo tipo de exposição vai exercer, então, um impacto muito grande na maneira de se pensar os projetos expográficos em geral. Não se restringindo apenas aos museus de ciência, as ideias de "fazer", de "experimentar", de "participar" e de "interagir" espalham-se e se infiltram em outras áreas da prática expositiva, influenciando grande parte da produção expográfica daquele momento até chegar aos dias atuais. Muitas "exposições contemporâneas, como, por exemplo, a histórica 'Churchill exhibition', em Londres[13] (...), devem muito a estes precedentes" (HUGHES, 2010, p.17).

A seguir, são apresentadas algumas instalações do *Exploratorium* e do *Ontario Science Center*[14]. O interesse, agora, é procurar discernir o que há de essencial nelas, levando-se em conta seus objetivos – de incentivar o visitante a aprender através da prática, de forma lúdica e interativa –; e o de analisar as influências que suas experiências concretas exercem na produção expográfica em geral.

Para a reflexão sobre o impacto causado pelas propostas desse tipo de museu, justificam-se plenamente esses dois casos aqui trazidos para a análise, pois ambos são referência e marcos na história da expografia, representando duas linhas propositivas que podem ser vistas até hoje em variados museus – seja seguindo caminhos distintos, seja mesclando e desdobrando os dois modelos de propostas.

13. Dedicado à figura de Winston Churchill, o *Churchill Museum* foi criado em Londres, Inglaterra, pelo *The Cabinet War Rooms*, que o instalou em um de seus espaços adjacentes. Utilizando tecnologia de ponta e uma mistura de meios e dispositivos, ele traz ao público fatos da história privada de Churchill, de suas atividades políticas e de sua atuação durante a Segunda Guerra Mundial.

14. Infelizmente, não foi possível visitar esses dois museus durante a fase da pesquisa de campo. As imagens aqui apresentadas foram extraídas dos sites das próprias instituições, de publicações *online* e de outras variadas fontes na internet (nem todas com autoria/identificação da fonte). Apesar de todo o cuidado em checar as fontes, datas e informações sobre as fotos, alguns pequenos erros podem ter ocorrido, particularmente no que se refere aos dados gerais e localização/contextualização das instalações em relação ao espaço e às demais experiências.

EXPLORATORIUM

Sendo considerado de fato uma das maiores referências de museus de ciência no mundo, o *Exploratorium*, apesar das inúmeras polêmicas[15], influenciou e continua influenciando até os dias de hoje a criação de uma série de outras exposições e museus de outras áreas, especialmente aqueles que têm como objetivo a promoção de experiências interativas.

Estas imagens mostram o espaço e os ambientes do *Exploratorium* em seus primeiros anos de existência no "The Palace of Fine Arts". Permanece neste local até 2013, quando é transferido para a região portuária, instalando-se no *Pier 15*, onde se encontra atualmente.

Na foto 32, vê-se um dos ambientes do museu na década de 1970, um grande salão com um conjunto de instalações e dispositivos que se destacam no ambiente escurecido do primeiro plano. Ao fundo, está um outro ambiente bem mais iluminado[16].

Na foto 33, respeitando os mesmos princípios de organização do ambiente anterior, uma outra parte do galpão aparece com maior nitidez, sendo possível uma melhor visualização do espaço, de suas instalações e expositores, e, também, de suas aberturas e sistemas de iluminação.

Na foto 34, ainda da década de 1970, tem-se uma outra visão – com o intervalo de alguns anos – do mesmo ambiente da primeira foto [32], aparecendo novas instalações e construções.

De modo geral, o que chama a atenção nessas três fotos é a proposta de configuração do espaço do museu: sem divisões nem divisórias, quase sem diferenciação de ambientes, como se fosse um espaço único para a experimentação. Não deixam de estar presentes algumas diferenças entre ambientes, até porque alguns experimentos requerem maior iluminação, enquanto outros exigem que o espaço seja mais obscuro. Entretanto, a proposta do museu é, de fato, criar um espaço fluido e contínuo, sem barreiras – apenas com alguns elementos de referência ou estruturadores espaciais –, um espaço que comunique ao visitante a ideia de integração e interdisciplinaridade das ciências, e que lhe permita ter a liberdade de percorrer e interagir com as instalações e/ou expositores da forma que melhor lhe convier.

As fotos seguintes [35 a 39] são do ano de 2013, no novo edifício do Pier 15. Percebe-se que, apesar da passagem dos anos e da mudança de localização, a configuração de boa parte da exposição do museu permanece seguindo os mesmos princípios e diretrizes dos primeiros tempos, com seus espaços fluidos e contínuos, pelos quais se espalham as instalações e/ou expositores, individualmente, uma a uma, de modo pontual.

Observando essas fotos tiradas em épocas distintas, além de ser possível identificar a criação de novas propostas de experimentos com base nos mesmos princípios e diretrizes iniciais, pode-se perceber, também, a permanência de muitas das instalações e/ou expositores originais, dos primórdios do museu (com ajustes, revisões e atualizações necessárias com o avanço do tempo e das tecnologias).

Todavia, algumas modificações significativas podem igualmente ser notadas. Persistem ainda a mescla e o

15. Um dos questionamentos recorrentes é se o *Exploratorium* pode ser considerado de fato um museu, uma vez que não apresenta objetos reais de valor histórico nem tampouco uma coleção, mas sim e tão-somente dispositivos, experimentos e instalações construídas pela própria equipe do museu e por técnicos, artistas ou outros profissionais. Independentemente de sua "classificação" ou não como museu, a importância aqui atribuída ao *Exploratorium* vincula-se ao fato de ter ele influenciado significativamente não só o desenvolvimento dos projetos expográficos, mas também tudo aquilo que se entende hoje por interatividade e promoção de experiências.

16. Apesar das distorções de luz da própria fotografia, percebe-se que a iluminação se diferencia de uma para outra parte do galpão em função de suas aberturas para o lado externo do edifício. Relatos de visitantes, no entanto, dão conta de que predomina a sensação de um ambiente escuro, de uma maneira geral.

[32]

[34]

[33]

[figura 33]
The Exploratorium Floor in 1977
01. *Events board* 02. *Standards display* 03. *Electron Micrographs* 04. *Christmas Tree Ball exhibit* 05. *Balancing Hall exhibit* 06. *Persistence of Vision exhibit* 07. *Grey Step III: MOndrian; Grey Step I:Horse's Tail exhibit, Grey Step II: Sliding* 08. *Eyeballs exhibit* 09. *Gray Step II: Rotating* 10. *Open doors to the Rotunda* 11. *Phosphenes (poster)* 12. *Look into Infinity exhibit* 13. *Hot Spot exhibit* 14. *Garden of Anodes exhibit* 15. *Boomerang demo area* 16. *Prism Tree exhibit* 17. *Hexcel exhibit* 18. *Giant Lens exhibit* 19. *Kaleidoscope exhibit* 20. *Resonant Pendulum exhibit* 21. *Steinberg exhibit* 22. *Giant Guitar String* 23. *Doppler Effect exhibit* 24. *Echo Tube*

jogo de luzes naturais-artificiais, porém estes são agora bem mais explorados, o que se revela não somente pelas luzes e cores no piso de alguns dos ambientes – tirando partido da iluminação natural em um ambiente escuro, de modo a criar uma iluminação mais "dramática" –, como também pela maior alternância entre ambientes fechados e abertos e pela proposta de integração entre áreas internas e externas em alguns ambientes do museu – diferenciando os ambientes e dinamizando a arquitetura e a experiência do visitante.

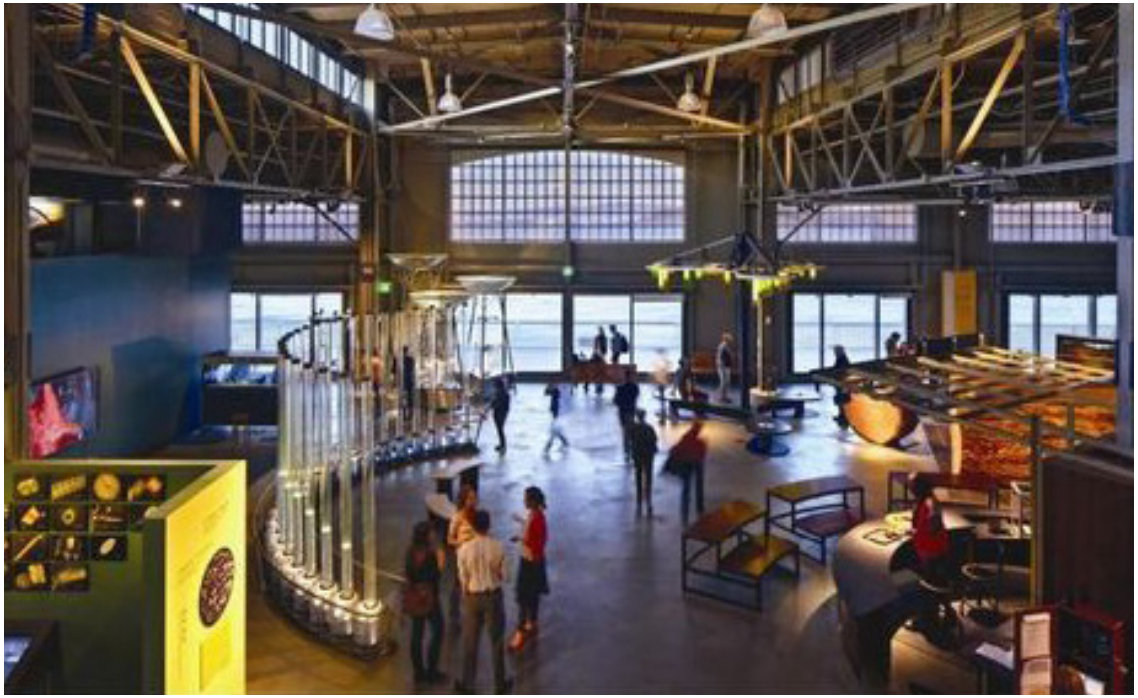
Além disso, passam a existir salas e ambientes mais delimitados e cerrados, os quais apresentam partes de exposições ou instalações específicas, como, por exemplo, "Black Box" [figura 40] e "Human Phenomena" que aparece na imagem 36. Conforme assinalado anteriormente, a criação dessas salas e ambientes diferenciados já evidencia uma das mudanças ocorridas nas últimas décadas nos museus de forma geral: a tendência à criação da imersão e da promoção de experiências e vivências, para além da experimentação.

[35]

[36]

[37]

[38]



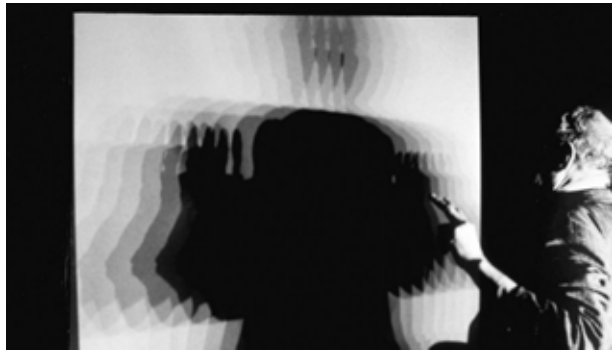
[39]

[figura 40]
"Black Box", abaixo, é um dos exemplos desse movimento. Trata-se de um espaço dedicado a um programa rotativo de instalações imersivas focadas no comportamento humano e na interação social. Integra um conjunto de instalações e/ou exposições localizadas na *West Gallery* do museu, galeria dedicada ao tema dos "fenômenos humanos" (*Human Phenomena*). Especialmente em "Black Box", artistas são convidados a propor aos visitantes uma série de experiências, explorando dentro deste espaço a utilização de luzes, sons, fotografias, vídeos, esculturas e mídias interativas.

[40]

As imagens reproduzidas a seguir [figuras 41 a 70] estão intrinsecamente referidas aos principais objetivos, diretrizes e táticas deste museu fundado por Frank Oppenheimer, que veio influenciar grande parte dos projetos expográficos desenvolvidos a partir da década de 1980 e, principalmente, da década de 1990 em diante.

[figuras 41 a 43]
Experimentos com luz nas décadas de 1970, 1980 e 1990, respectivamente.


[41]

[42]

[43]

[figuras 44 a 46]
Investigando e se divertindo com o tornado.

[44]

[45]

[46]

[figuras 47 a 50]
Experimentos com montagens de diferentes objetos, a partir de distintos princípios.

[47]

[48]

[49]

[50]

[figuras 51 a 53]
Explorando o magnetismo.

[51]

[52]

[53]

[figuras 54 a 60]
Investigando e se divertindo com jogos de percepção, princípios e ilusões de ótica.

[54]

[55]

[56]

[57]

[58]

[59]

[60]

[figuras 61 a 70]
Observando, comparando, analisando, explorando e jogando com as variantes.

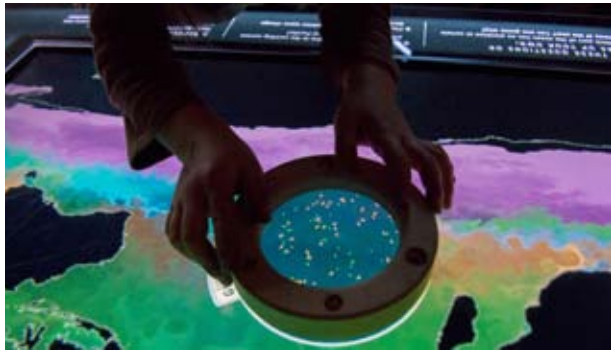
[61]

[62]

[63]

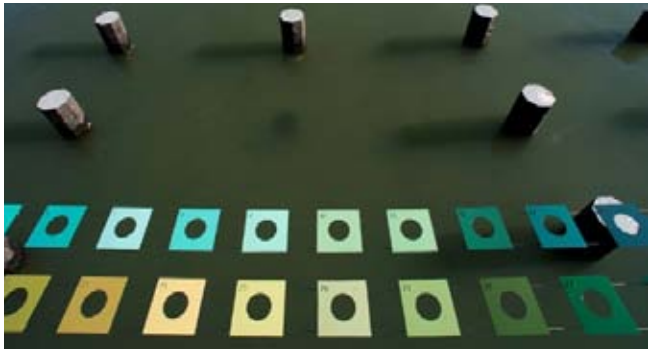
[64]

[65]


[66]

[67]

[68]


[69]

[70]

Estas imagens possibilitam a identificação de algumas das principais diretrizes, práticas e táticas de projeto. Os objetivos do museu sempre foram claros: aproximar a ciência da população em geral e, mais especificamente, do visitante; conscientizar a população da ubiquidade da ciência e de seu pertencimento à esfera sociocultural; mostrar sua importância e abrangência, e, por fim, propiciar sua aprendizagem. Para atingir tais objetivos, foram definidas pelo menos três diretrizes:

1. propiciar uma visão ampla, conjunta – de conjunto – das diferentes áreas da ciência;
2. promover ou, pelo menos, incentivar a experimentação (e a vivência);
3. incentivar a participação do visitante.

A materialização de tais diretrizes se realiza então por meio da adoção de algumas táticas de projeto, entre as quais se destacam:

- criação de espaços amplos e contínuos para a disposição dos expositores e instalações, os quais são distribuídos sem barreiras e tampouco divisões, com a intenção de:
    a) propiciar a visão conjunta da(s) ciência(s), permitindo o entrecruzamento de experimentos pertencentes a áreas de conhecimento diferentes e/ou que abordem assuntos distintos;
    b) possibilitar o percurso "aberto", a liberdade de escolha e decisão do visitante para ver, ouvir, experimentar e testar o que lhe interessa, da maneira que melhor lhe convier [figuras 32 a 39];
- mescla de experimentos de cunho científico com experiências sensoriais – de modo a propiciar, incentivar ou possibilitar a apreensão do fenômeno por meio da percepção e vivência concretas e completas do mesmo (todas as imagens);
- promoção da experimentação por meio de manuseio, manipulação, acionamento de dispositivos e sensores "faça você mesmo"; enfim, por meio de propostas de *hands-on* ("mão na massa/aprender fazendo"), de interação e de interatividade – de modo a promover a aprendizagem pela prática, despertando a curiosidade, provocando o questionamento e incentivando a investigação (praticamente todas as imagens, mas em especial, os conjuntos de 41 a 43 e de 47 a 60);
- criação de multiplicidade de contextos – de modo a incentivar a percepção da complexidade dos fenômenos e das inter-relações entre áreas de conhecimento;
- criação de multiplicidade de exemplos – de modo a estimular o estabelecimento de comparações, analogias e inter-relações entre os exemplos, possibilitando a construção do significado por meio da reflexão sobre as diferenças, semelhanças e correlações percebidas (em especial, os conjuntos de imagens de 41 a 43 e de 47 a 53);
- criação de flexibilidade e de multiplicidade de variantes – de modo a possibilitar diferentes usos, dar oportunidade de escolha, de decisão, permitir experimentações e testes, despertando a curiosidade, incentivando a investigação e a criatividade, e estimulando a comparação e a reflexão sobre os

diversos resultados obtidos (em especial, o conjunto de imagens de 61 a 64).

Proceder ao exame detalhado dessas táticas permitirá que se possa compará-las às práticas de exposições que vêm sendo realizadas ultimamente em outros tipos de museus. Se, por um lado, estes museus adotam táticas que se baseiam claramente nos exemplos acima, seja desdobrando-os, seja ampliando-os, por outro lado, eles muitas vezes não levam em conta a essência dos princípios norteadores destas táticas, utilizando-as de forma acrítica ou desvinculada das diretrizes das quais elas derivam. Realmente, a reflexão e a discussão sobre a recente produção expográfica não podem deixar de ter em mente essas táticas, mas tampouco deixar de compreendê-las e considerá-las com base na relação que elas estabelecem com o partido de projeto.

Com efeito, por trás dessas diretrizes e táticas de projeto, pode-se vislumbrar pelo menos três importantes princípios e conceitos que regem e dão base às propostas desenvolvidas pelo *Exploratorium*:

1. a percepção como conceito norteador de todo o projeto do museu – desde a pesquisa até a concepção das experiências –, partindo da noção de que a apreensão e o entendimento do mundo e de seus fenômenos ocorrem por meio da percepção, pelo modo como as pessoas veem, ouvem e sentem as coisas (DACKMAN, 1985);
2. a proposição do diálogo entre arte e ciência para a comunicação e para o entendimento desta última, com base na ideia de que os olhares do cientista e do artista em relação à natureza são complementares e não-conflitantes (Idem, ibidem);
3. a importância da liberdade de escolha do visitante (OPPENHEIMER, 1980), partindo do entendimento de que o aprendizado exige a tomada de decisões e a análise de suas consequências.

É com esses princípios em mente que Frank Oppenheimer inova e marca a transformação da forma de se pensar a expografia dos museus de ciência – fato que posteriormente, vem influenciar muitos outros tipos de museus. São esses princípios que dão fundamento para a proposta de um museu prático, experimental, polissensorial e participativo-interativo, museu que se tornou um modelo largamente reproduzido em boa parte do mundo. E é esta proposta que serve de referência para muitas outras propostas de caráter experiencial e, principalmente, interativo levadas a efeito, sobretudo, na virada do século XX para o século XXI.

ONTARIO SCIENCE CENTER

Inaugurado no mesmo ano do *Exploratorium*, em 1969, o *Ontario Science Center* também se estabelece como um marco na mudança de paradigma dos modos de expor da época, sendo um dos pioneiros na proposta de instalações interativas no Canadá.

À primeira vista, este centro apresenta uma proposta bastante distinta da do *Exploratorium*. Porém, pode-se notar alguns princípios comuns entre as mesmas.

A exemplo do *Exploratorium*, é possível identificar dois objetivos: 1) promover – ou, ao menos, incentivar – a experimentação (e a vivência); e 2) incentivar a participação do visitante [ver figuras 72 a 76]. No entanto, diferentemente do que ocorria no *Exploratorium*, não se percebe a intenção de propiciar uma visão ampla – de conjunto –, das diferentes áreas da ciência. Pelo menos, ela não fica clara, se é que existe.

De acordo com a planta ao lado (ampliada ainda mais nos anos posteriores), vê-se que o centro está localizado em um complexo de edifícios, fazendo com que, já de partida, suas exposições sejam distribuídas em três blocos separados, correspondentes aos corpos dos edifícios. Cada edifício é ainda subdividido em salas e ambientes, onde as instalações e/ou exposições são dispostas, de acordo com os assuntos que abordam ("Óleo e Gás", "Engenharia", "Comunicação", entre outros). Dentro de cada ambiente, diversas experiências e variados experimentos são propostos em torno de um mesmo tema, havendo uma conexão entre todos eles. Entretanto, a interconexão entre os diferentes ambientes e assuntos e/ou áreas de conhecimento não acontece ou é pouco estimulada.

Esta organização espacial é reflexo dos objetivos da instituição e, por conseguinte, das estratégias por ela estabelecidas. Pode-se perceber que, no *Ontario Science Center*, ênfase maior é dada ao incentivo à experimentação, à vivência e à participação do visitante do que à intenção de se estimular uma visão conjunta da ciência, conforme a proposta do *Exploratorium*. Isto acaba resultando:

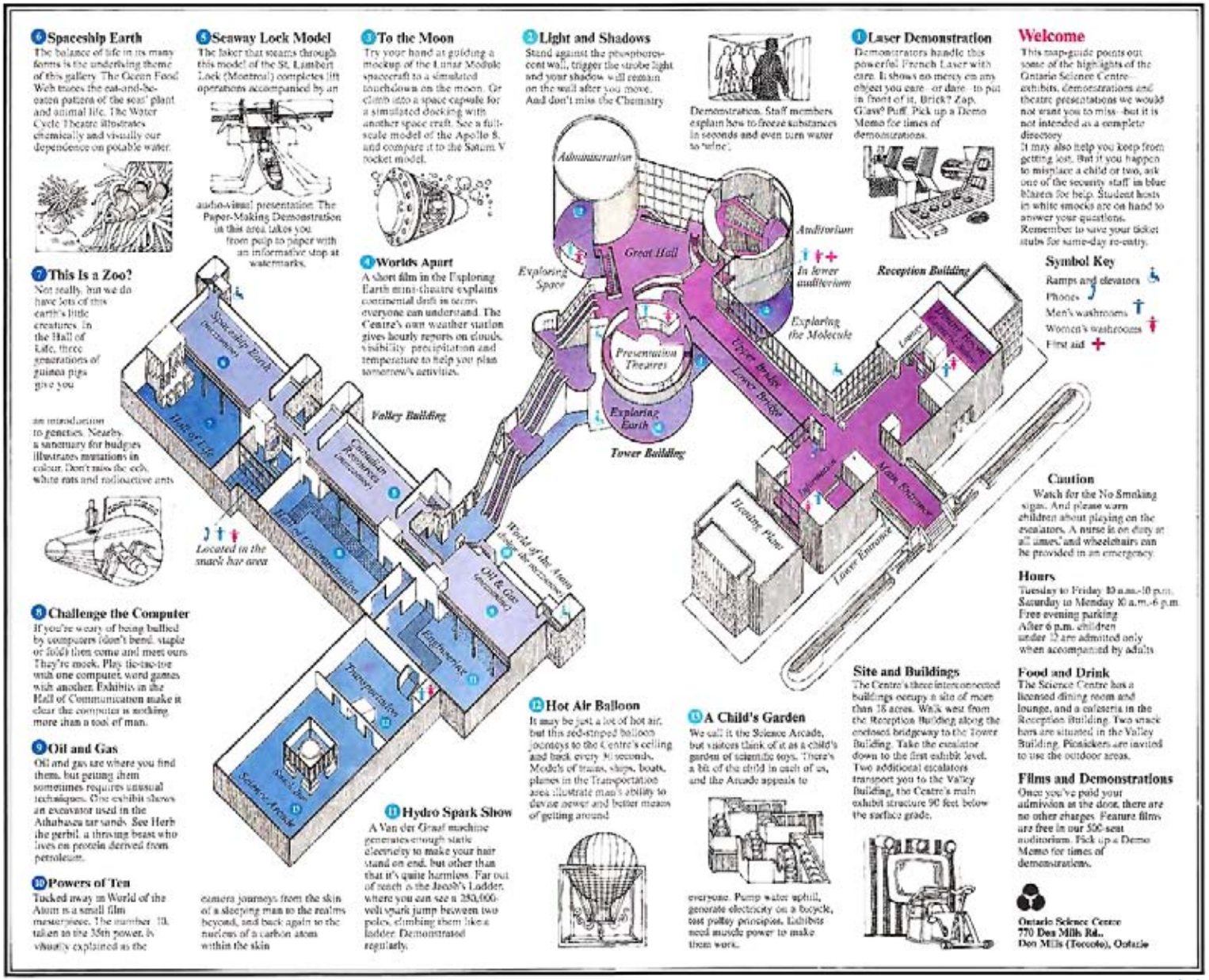
- na criação de espaços separados, com a ausência de espaços contínuos –ambientados individualmente –: em alguns momentos, o visitante pode escolher seu percurso, com maiores possibilidades de escolhas; porém, ao entrar em alguns ambientes, ele tem que seguir um percurso mais ou menos definido pelas salas, até chegar a um ponto que lhe permita novamente decidir para onde ir;
- na mescla de experimentos de cunho científico com experiências sensoriais (justamente como no *Exploratorium*, talvez com ênfase ainda maior) – também com uma ambientação mais cenográfica, explorando cores, luzes, materiais e elementos gráficos –, de modo a propiciar e incentivar a apreensão do fenômeno por meio da percepção e vivência concretas e completas do mesmo[17];
- na promoção da experimentação (como também acontecia no *Exploratorium*), por meio de manuseio, manipulação, acionamento de dispositivos e sensores, "faça você mesmo"; enfim, por meio de propostas de *hands-on* ("mão na massa/aprender fazendo"), de interação e de interatividade – de modo a promover a aprendizagem pela prática, despertando a curiosidade, provocando o questionamento e incentivando a investigação.

Parece não haver no *Ontario Science Center* a criação de multiplicidade de contextos, dado que as instalações e os dispositivos estão dispostos separadamente por ambientes que pouco se interconectam. Ao mesmo tempo,

17. Infelizmente, não foi possível a obtenção de imagens desse período com a presença de visitantes. No DVD que acompanha este trabalho, são mostrados alguns poucos momentos da interação desses visitantes com algumas das instalações e dispositivos da época (até o ano de 2009).

[figura 71]

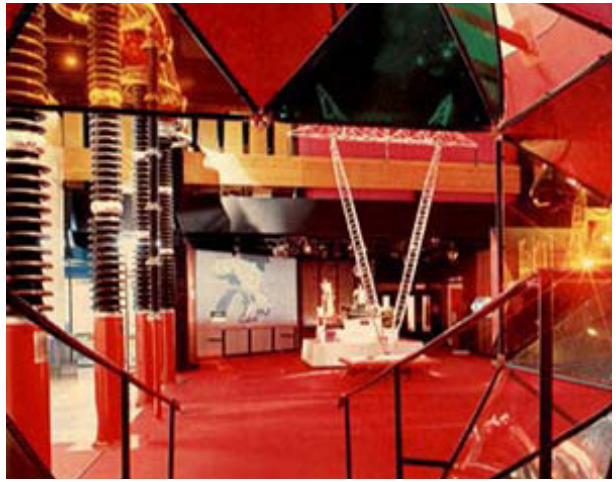
Planta do *Ontario Science Center* na década de 1970.



[71]

[figuras 72 a 76]
Ambientes e instalações do ***Ontario Science Center*** nas décadas de 1970 e 1980. As imagens mostram, também, uma prática do museu adotada desde sua abertura: as demonstrações-apresentações, como estas duas, uma sobre eletricidade (gerador de Van De Graaff, figura 75) e, outra, sobre raio laser [figura 76]. Na figura 73, vê-se o teatro onde aconteciam algumas destas demonstrações e, na figura 75, uma demonstração.

[72]



[73]

[74]

[75]

[76]

[figuras 77 e 78]
Ontario Science Center, duas instalações da sala "Science Arcade", onde se encontram muitas das instalações "originais" da instituição (já reformadas e/ou renovadas)

[77]

[78]

pelo material recolhido, não se pode dizer se há a multiplicidade de exemplos, a flexibilidade e a multiplicidade de variantes nos experimentos, como no caso anterior.

Mesmo possuindo uma configuração espacial substancialmente distinta daquela apresentada pelo *Exploratorium*, é interessante notar que o *Ontario Science Center*, com sua ênfase na ambientação dos espaços e das salas expositivas, apresenta ainda muitos de seus experimentos de forma individualizada e pontual, como acontece no Exploratorium. Isto pode ser observado nas figuras 72 a 74 e 77 e 78.

Quando se observa outros exemplos no mundo, por mais distintas que sejam as propostas dos museus e centros de ciência, parece ser uma constante a organização dos experimentos e das instalações – mais do que a disposição, a própria comunicação dos mesmos – de forma isolada, pontual e independente.

Uma das grandes diferenças do *Ontario Science Center* em relação ao centro de São Francisco é, realmente, o trabalho de ambientação que nele se faz, um trabalho que busca ampliar a promoção da experiência sensorial, indo além daquela propiciada pelo próprio experimento. Essa tendência vai permanecer, desdobrar-se e ser ressaltada nas propostas de seus espaços e ambientes expográficos desenvolvidos em todas as décadas desde sua fundação. As imagens a seguir [79 a 85] evidenciam este aspecto.

[figuras 79 a 85]
Ontario Science Center: Nas fotos 79 e 81 – exposições das décadas de 1970 e 1980; nas demais fotos – instalações, experimentos e instalações das décadas de 1990 em diante.

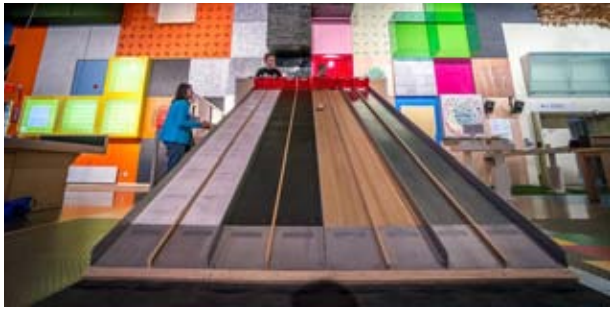
[79]

[80]

[83]

[81]

[82]


[84]

[85]

Realmente, a proposta de promoção de vivências e experiências é ampliada. Diferentemente do *Exploratorium*, já se percebe aqui um "ensaio" ou uma proposta que caminha muito mais para a sinestesia, do que unicamente para a polissensorialidade. E a(s) experiência(s) (poli-) sensorial(is) realiza(m)-se ao longo do espaço e de seus ambientes, não mais apenas pontualmente.

Estas duas práticas são muito exploradas nas propostas expográficas dos dias de hoje, pois, conforme observa Jana Scholze[18] (2004 apud REINHARDT; TEUFEL 2010, pp.27-29), há uma mudança no entendimento dos processos e vivências que acontecem no espaço expositivo:

> A percepção de uma exposição não mais está restrita ao sensorial, mas deve ser entendida como uma combinação da atividade sensorial do visitante com as funções motoras de seu corpo. (...) Pode-se definir as exposições, portanto, como mídias sinestésicas.

Diretrizes e táticas de projeto e a interatividade nos museus de ciência

Introduzida inicialmente nos museus de história, em consequência da preocupação que tinham os educadores desses museus em facilitar o processo de aprendizagem, a interatividade vai ser significativamente explorada e concretamente desenvolvida primeiramente nas propostas expográficas dos museus de ciência.

Os dois exemplos de museus – e/ou centros – científicos aqui apresentados, o *Exploratorium* e o *Ontario Science Center*, foram os que – cada um a seu modo e apresentando, ao mesmo tempo, pontos em comum – saíram efetivamente à frente na proposição de exposições interativas, experimentais e experienciais. Independentemente das recorrentes polêmicas que geraram em torno de si, há o reconhecimento de que eles passaram a influenciar o desenvolvimento de muitas das exposições propostas a partir do final do século passado.

Alguns aspectos das propostas por eles desenvolvidas merecem agora ser realçados, com o olhar outra vez e mais especificamente voltado para a interatividade, com o propósito de que seja entendido o modo pelo qual ela aparece em meio às diretrizes e táticas de projeto.

Com efeito, nas propostas desses dois museus, parte-se do princípio de que:

- o aprendizado se realiza não apenas de forma racional, mas por meio de experiências sensoriais – por meio, entre outras coisas, da surpresa e do encantamento que podem ser propiciados pelo experimento ou pela instalação (principalmente, pela interação com estes últimos);
- a apreensão do conteúdo acontece principalmente por meio da percepção – tomada em sua completude, considerando-se, inclusive, sua polissensorialidade – e, mais do que isso, que essa apreensão acontece através da interação com o próprio conteúdo (por meio da interatividade, da interação com os

18. SCHOLZE, Jana. **Medium Ausstellung**. Lektüren musealer Gestaltung in Oxford, Leipzig, Amsterdam and Berlim: Bielefeld, 2004, p.273f.

próprios experimentos e seus dispositivos e meios de comunicação);

- as instalações e dispositivos devem incentivar a interação – em algum nível, mesmo que pequeno – do visitante com o conteúdo, a fim de que este visitante se aproxime do conteúdo apresentado, desperte sua curiosidade em relação a ele e seja capaz de assimilá-lo com mais facilidade;
- a interação do visitante com o conteúdo deve acontecer de forma prática – e não apenas pela leitura e/ou pela visualização de algo, por exemplo –; e, deve ocorrer por meio dos próprios "expositores" (neste caso, das instalações e dos experimentos[19])[20], e não apenas pelo contato com instrutores, educadores, guias, orientadores – ou seja, por meio da interatividade, mais do que pela interação[21].
- o visitante deve ter a liberdade de escolha.

Estes entendimentos e princípios levam à definição de algumas diretrizes. Considerando-se o assunto aqui abordado, algumas dessas diretrizes se mostram mais importantes para a reflexão proposta. São elas:

- a promoção e o incentivo à experimentação e à vivência;
- o incentivo à participação do visitante.

A ideia de interatividade se desenvolve e se consolida nas propostas dos museus de ciência, então, inserida neste contexto, e a partir destas diretrizes.

Para alimentar um pouco mais a reflexão sobre essa questão, convém que se dê igualmente destaque ao entendimento que Frank Oppenheimer tinha do conceito de interatividade. Já no ano de 1976, algumas de suas ideias apontavam para a existência de uma certa confusão em torno da definição desse termo. É oportuno, pois, que sejam reproduzidos aqui trechos de alguns de seus escritos que revelam certas particularidades de seu pensamento a respeito da interatividade. Ele escreve:

> Considere nosso público como se estivesse contemplando uma árvore. Todos os museus de ciência descrevem suas exposições e instalações como sendo interativas, envolventes, *hands-on*. Mas eles interpretam mal a implicação dos termos que utilizam. Uma árvore não possui botões de apertar, nem manivelas e tampouco partes manipuláveis; mas há muitos modos de interagir com ela. Pode-se observá-la, deitar sob a mesma, escalá-la e senti-la. (...)
> Nossos experimentos não têm toda esta versatilidade (...). No entanto, os concebemos como partes que relacionam uma cadeia pedagógica – e nela se inter-relacionam. (OPPENHEIMER, 1980).
>
> Não se pode compreender algo apenas observando como ele se comporta; é necessário observar também o que acontece quando há uma variação nos parâmetros que comandam este comportamento. (OPPENHEIMER, 1972).
>
> Mas, apesar de sempre prezarmos o papel da descoberta e sua importância nos museus, não é uma tarefa fácil promovê-la. Não há como alcançar um

19. Por meio do acionamento de botões, manivelas e instrumentos afins; por meio do manuseio de elementos; por meio da construção/montagem (ou da tentativa de fazer isto) de partes de um todo; por meio da manipulação de ferramentas ou de instrumentos de controle, acionamento e interferência; por meio da experimentação sensorial (tátil, auditiva, olfativa); por meio da experimentação ou da interferência no fenômeno pelo corpo inteiro; e por outros variados e distintos modos.

20. Lebbeus Wood, em seu livro *The New City* (WOOD, Lebbeus. The New City. Cambridge: Touchstone, 1992), disse que a arquitetura tem muito que aprender com a física, pois esta desenvolve seus conceitos ou teorias e depois constrói modelos físicos (ou ensaísticos) para testar a elegância das idéias (ou como forma de comprovação das hipóteses). Ou seja, a própria ciência precisa de um campo empírico, de teste, para se fazer valer. Os dispositivos no museu, por analogia, funcionam da mesma forma na sua função pedagógica.

21. A serem discutidos mais adiante, os termos interação e interatividade são aqui considerados seu seu sentido "tradicional", ou seja, como são comumente identificados: a interação ocorrendo por meio de uma relação face-a-face e, a interatividade, por meio de uma relação mediada por máquinas.

> equilíbrio universalmente aplicável entre, de um lado, a medida de orientação requerida para garantir que as pessoas não se sintam desencorajadas, e, de outro, a medida de liberdade necessária para permitir o tipo de exploração que pode dar às pessoas a completa satisfação da descoberta. (OPPENHEIMER, 1982).

Pode-se extrair dessas formulações de Frank Oppenheimer, pelo menos, quatro pontos importantes para o estudo e compreensão da interatividade em suas diversas modalidades de inter-relacionamento com os projetos expográficos. Eles merecem ser destacados, mesmo que resumidamente. São os seguintes:

1. o entendimento de que a apreensão do mundo e das coisas se realiza pela percepção e pela vivência das mesmas em sua completude e complexidade;
2. a concepção da interatividade como uma relação de interação descolada e independente de dispositivos;
3. a clareza da importância do entrecruzamento dos conteúdos e de sua comunicação de forma "dialogante", com o intuito de estimular a construção dos significados pelo visitante por meio do estabelecimento de justaposições, comparações, sobreposições, contraposições, e outras inter-relações entre os mesmos;
4. a clareza da importância do equilíbrio entre a orientação e a liberdade de ação, entre a comunicação da informação e a permissão da existência de lacunas para serem preenchidas pelo próprio visitante.

Exposições interativas do século XXI: a interatividade entre as novas diretrizes e táticas de projeto

Guardadas as diferenças entre as propostas de cada museu e/ou centro de ciência, pode-se dizer que, de uma maneira geral, este tipo de instituição apresenta algumas propostas em comum, como, por exemplo:

1. o estímulo à atenção e à observação para a apreensão e compreensão daquilo que é comunicado no museu (com base na ideia de que a apreensão do conteúdo – e do mundo – acontece principalmente por meio da percepção);
2. o incentivo ao aprendizado pela prática;
3. a ênfase na experimentação e em atividades que proponham e estimulem a busca de soluções por parte dos visitantes; e
4. a promoção de experiências (poli-)sensoriais (entendendo que o aprendizado se realiza não apenas de forma racional, mas também por meio de experiências sensoriais, pela surpresa e pelo encantamento) (SKRAMSTAD, 2004).

Tendo sido pioneiramente realizada por museus e centros de ciência, esta proposição de experiências, de experimentação e da interatividade passa a ser feita também por outros tipos de instituições, as quais vão claramente procurar estabelecer uma comunicação mais dinâmica, informal (menos técnica) e lúdica com seus visitantes.

São praticamente essas mesmas diretrizes de projeto destacadas acima que são adotadas por boa parte das exposições desenvolvidas a partir da década de 1990, exposições que se apresentam como interativas. Todavia, elas se materializam por meio de outras táticas e/ou são trabalhadas por meio de outros elementos de projeto (em alguns casos, estes elementos chegam mesmo a ser semelhantes aos utilizados nos museus e centros de ciência).

É o que se pode constatar através das imagens reproduzidas a seguir[22]:

[86]

[87]

[88]

[89]

[90]

[91]

[figuras 86 a 91]
Museus de ciência: estímulo à atenção e à observação para a apreensão e compreensão do que é comunicado no museu; e, também, para a reflexão sobre esse algo que é comunicado.

22. Não há como separar, de um lado, propostas de incentivo à aprendizagem pela prática e, do outro, propostas que dão ênfase à experimentação ou que promovem experiências (poli-sensoriais). Isto porque, sem dúvida, todas elas se completam e se mesclam na construção da proposta expositiva como um todo. A separação aqui é feita apenas com o intuito de apontar exemplos e chamar a atenção para a materialização de tais propostas – e, por este mesmo motivo, inclusive, faz uso repetido de algumas imagens – o que também não quer dizer que aquelas imagens que não se repetem não apresentem ideias diferentes e/ou complementares àquelas expostas aqui.

[92]

[93]

[figuras 92 a 100]

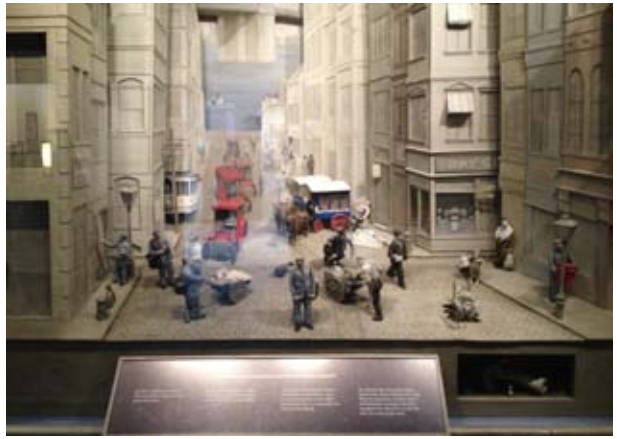
Museus de história, de "variedades", de "ideias", entre outros: de modos diferentes – mas, às vezes, chegando a utilizar instrumentos próprios ou semelhantes aos do universo científico, como lupas e microscópios, por exemplo –, variados tipos de museus desenvolvem táticas para estimular a atenção e a observação dos visitantes em relação aos objetos e ao conteúdo, seguindo uma proposta de início trabalhada especialmente pelos museus de ciência.

[94]

[95]

[96]

[97]



[98]

[99]

[100]

[figuras 101 a 110]
Museus de ciência: incentivo ao aprendizado pela prática.

[101]

[102]

[103]

[104]

[105]

[106]

[107]

[108]

[109]

[110]

[figuras 111 a 121]

Museus de história, de "variedades", de "ideias", entre outros: cada vez mais, estes museus propõem experiências práticas por meio de jogos, experimentações, comparações e manipulações diversas.

[111]

[112]

[113]

[114]

[115]

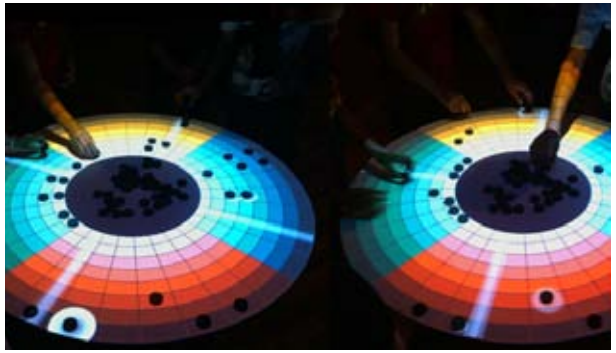
[116]

[117]

[118]

[119]

[120]


[121]

[figuras 122 a 130]

Museus de ciência: ênfase na experimentação e em atividades onde se proponha e se estimule a busca de soluções por parte dos visitantes.

[122]

[123]

[124]

[125]

[126]

[127]

[128]

[129]

[130]

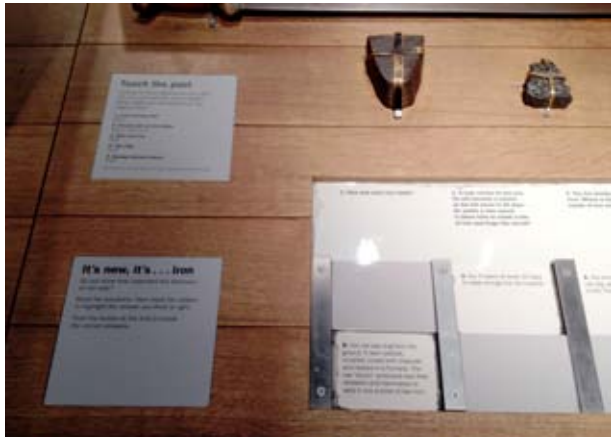
[figuras 131 a 140]

Museus de história, de "variedades", de "ideias", entre outros: tocar, sentir, manipular, procurar, jogar tornam-se atividades cada vez mais frequentes nestes museus, que vêm procurando estimular o envolvimento e a interação dos visitantes com o conteúdo exposto e abordado.

[131]

[132]

[133]

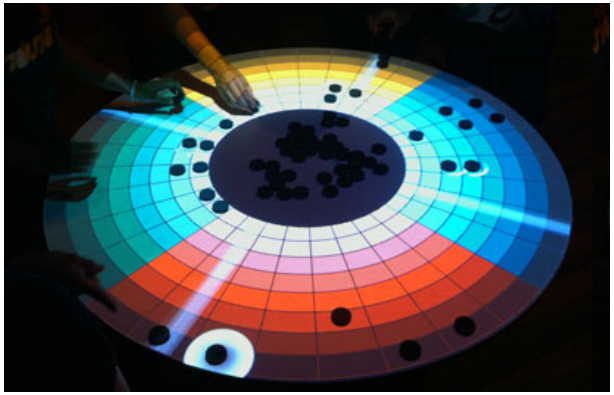


[134]

[135]

[136]

[137]



[138]

[139]

[140]

[figuras 141 a 149]
Museus de ciência: promoção de experiências (poli-)sensoriais.

[141]

[142]

[143]

[144]

[145]

[146]

[147]

[148]

[149]

[figuras 150 a 159]

Museus de história, de "variedades", de "ideias", entre outros: tal como nos museus de ciência, a experimentação e a interação se dão por meio dos mais variados sentidos.

[150]

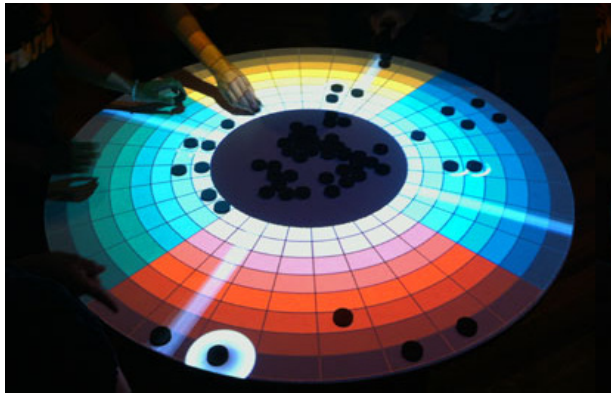
[151]

[152]

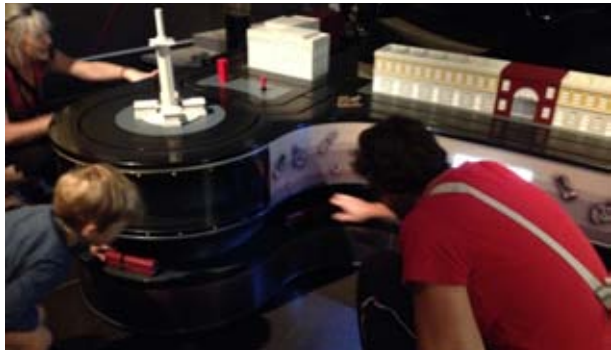
[153]

[154]

[155]



[156]



[157]

[158]

[159]

Nas imagens 86 a 159, vê-se que os museus de história, de "variedades", de "ideias" e de outros tipos modificam substancialmente suas propostas expositivas, sendo bastante influenciados pelas pioneiras experiências dos museus e centros de ciência. Eles seguem os exemplos destes últimos, desdobrando-os e diversificando-os.

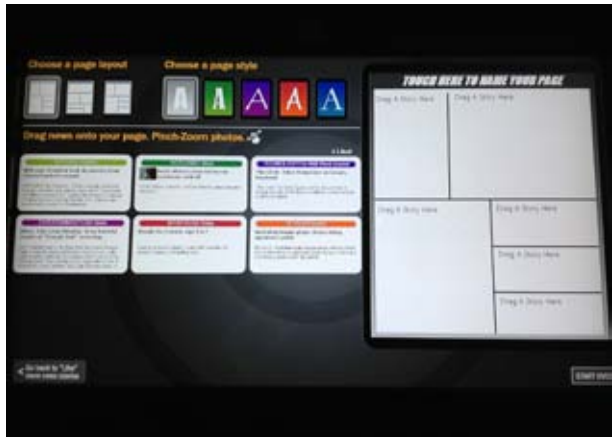
No entanto, não somente adaptam as propostas e experiências realizadas aos diferentes universos de conhecimento que abordam, como também as ampliam, sobretudo na medida em que as descolam dos experimentos e objetos expostos, extrapolando-as para o ambiente da exposição como um todo, como se pode observar pelas imagens seguintes.

[figuras 160 a 172]
Museus de história, de "variedades", de "ideias", entre outros: desdobrando e ampliando o incentivo à aprendizagem pela prática. Embora ainda atrelada ao dispositivo e ao experimento, esta proposta busca ampliar a ideia do *hands-on*, do aprender pelo manuseio, pela manipulação de variáveis e pela observação dos resultados. Assim, possibilita uma maior customização e/ou personalização da experiência, do processo e do resultado (customização e/ou personalização que poderá(ão) ser potencializada(s) pelo uso de dispositivos digitais, como se verá mais adiante).

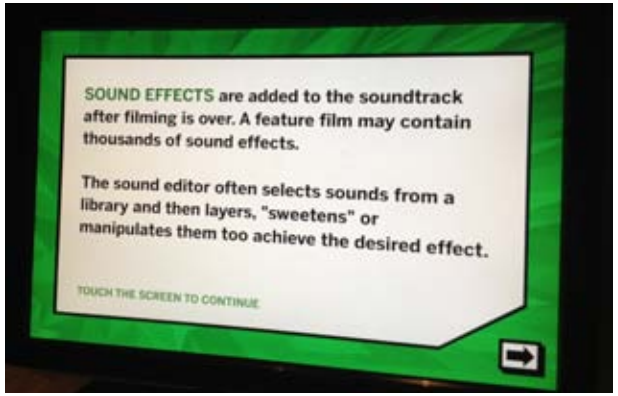
[160]

[161]

[162]



[163]



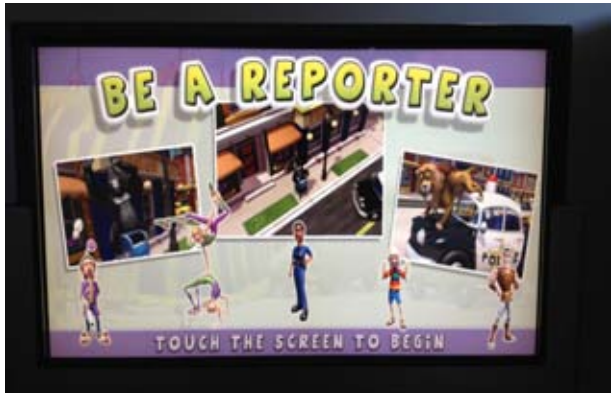
[164]

[165]

[166]

[167]

[168]



[169]

[170]

[171]

[172]

[figuras 173 a 194]

Museus de história, de "variedades", de "ideias", entre outros: desdobrando e ampliando a ênfase na experimentação e nas atividades que tenham como proposta ou que estimulem a busca de soluções por parte dos visitantes. Há aqui a ampliação das possibilidades de jogo e de desafios – como no *London Museum* (questionamentos sobre o funcionamento da cidade, problemas e desafios atuais com vistas ao futuro, ver figuras 175 a 183); e a ampliação de possibilidades de criação – como no *Newseum* (na estação "Be a reporter", figuras 184 a 186,por exemplo), havendo nesses dois casos uma maior personalização da experiência. Também há aqui o desdobramento e a ampliação da experimentação, que não necessariamente se descola do objeto ou do dispositivo, mas é completada por uma série de outros elementos do projeto expográfico. Esses outros elementos compõem a ambientação como um todo da exposição, construindo o campo para a interação e para a vivência por completo (como, no *London Museum*, ou na exposição "Dark Room", figuras 189 e 190 ou na instalação "Beco das Palavras", figuras 187 e 188, por exemplo).

[173]

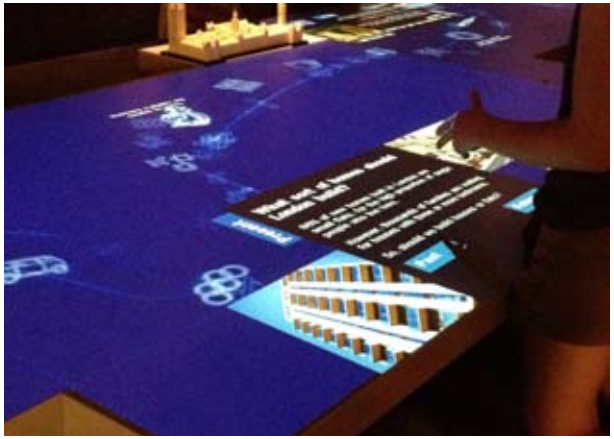
[174]

[175]

[176]

[177]

[178]



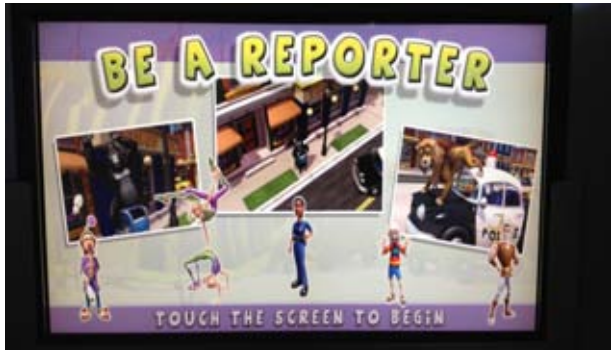
[179]

[180]

[181]

[182]

[183]

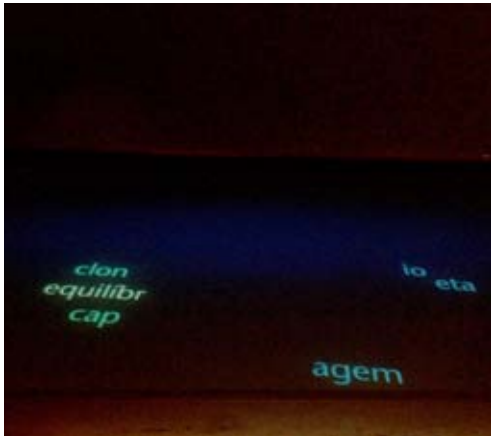


[184]

[185]

[186]

[187]



[188]

[189]

[190]

[191]

[192]

[193]

[194]

[figuras 195 a 214]

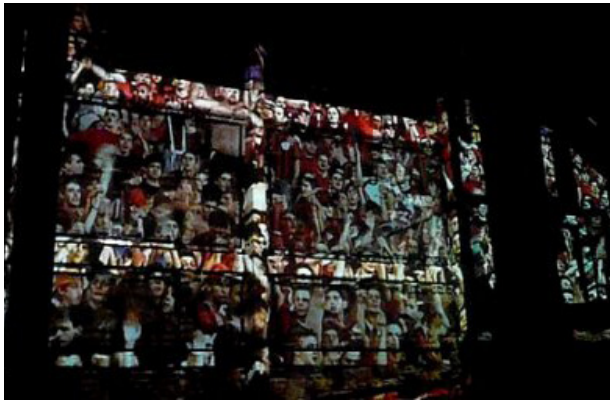
Museus de história, de "variedades", de "ideias", entre outros: desdobrando e ampliando a promoção de experiências (poli-)sensoriais. É principalmente neste sentido que esses museus se destacam substancialmente das propostas dos museus de ciência. A ênfase na experiência polissensorial é marcante, caminhando, na maioria das vezes, para a sinestesia (provocação de sensações diferentes por meio de um único estímulo; combinação e cruzamento de sentidos), em função da integração e inter-relação estabelecida entre diferentes elementos de projeto.

[195]

[196]

[197]

[198]



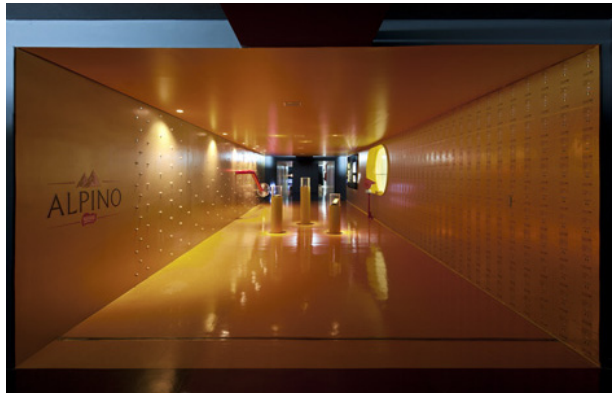
[199]

[200]

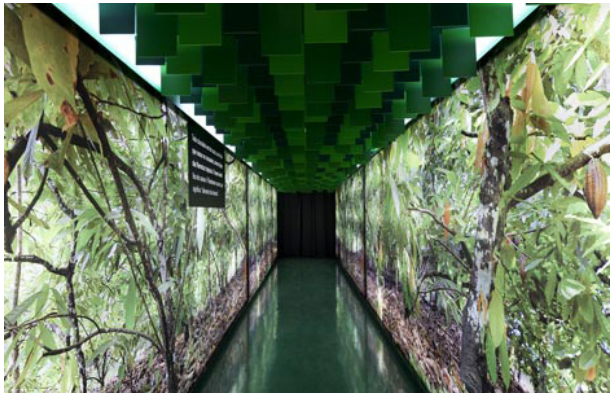
[201]

[202]

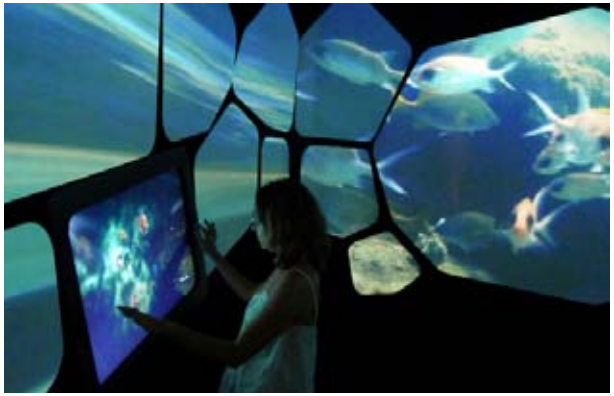
[203]



[204]



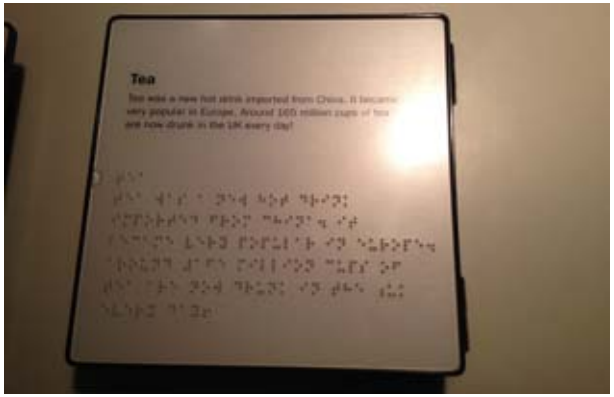
[205]



[206]

[207]

[208]



[209]

[210]

[211]

[212]

[213]

[214]

Conforme ilustram essas últimas imagens, mesmo inspirando-se, espelhando-se ou tomando como referências as propostas experienciais e interativas dos museus de ciência, as propostas dos museus de história, de "variedades" e de "ideias" adquirem uma outra dimensão e assumem um outro caráter. Percebe-se que se produz a passagem do estímulo à "experimentação prática e lúdica" para a promoção de "vivências e experiências": a experimentação e a interatividade desdobram-se e passam a ser trabalhadas junto a uma série de outras diretrizes e táticas de projeto.

Os elementos de projeto começam a ser explorados de modo mais integrado e inter-relacionado. Tanto a narrativa quanto a imersão ganham cada vez mais presença e predominância, passando a dar o "tom" das novas propostas expográficas, principalmente nas duas últimas décadas. Conforme observa Anderson Gail (2004, p.184):

> Atualmente, algumas exposições podem apresentar um objeto raro ou singular interpretado a partir do ponto de vista de um cientista, de um artista, de um historiador e de um visitante; ou podem proporcionar diferentes experiências em torno de um evento histórico; ou podem, ainda, promover a imersão do visitante em uma cena recriada por meio de um ambiente cenográfico, de modo a evocar as sensações e/ou emoções de um determinado lugar ou momento significativo na História. À medida que o público foi se tornando mais sofisticado em suas expectativas, os museus começaram a repensar o porquê, sobre o quê, quando, onde e como desenvolver e produzir exposições, assim como a rever quem deveria fazê-lo.

O desenvolvimento e o avanço da tecnologia digital vêm contribuir também para as transformações no ambiente expográfico, ampliando ainda mais as possibilidades de criação de vivências e experiências diversificadas. As exposições abrem e expandem o diálogo e o contato com o universo virtual, tornando-se mais interativas – ou, pelo menos, declarando-se como tal (HOMS, 2009; HUGHES, 2010).

De um lado, observa-se que esse contato é ampliado em seu próprio espaço e ambiente expositivos. Por meio de simulações, por exemplo, as exposições propõem "transportar" o visitante "virtualmente" e emocionalmente para outro contexto, fazendo-o experimentar situações que dificilmente poderiam ser vividas no tempo e/ou no espaço de sua realidade cotidiana; já utilizando outros dispositivos e interfaces digitais, elas possibilitam que os visitantes "naveguem" por objetos, painéis gráficos, maquetes e vídeos, escolhendo o que querem ver e/ou ouvir, ou percorram e ampliem detalhes de imagens até então só vistas analogicamente; elas também abrem espaço para *inputs*, interferências e contribuições dos visitantes, os quais atuam com opiniões, novas informações, dúvidas, comentários sobre o assunto abordado ou sobre a própria exposição; e fornecem, igualmente, *links* para que os visitantes acessem outras fontes de informações além das primariamente apresentadas. Enfim, ampliam as

possibilidades de acesso, de comunicação e de interação das exposições de modo geral (REINHARDT; TEUFEL, 2010; SIMON, 2010; HUGHES, 2010).

De outro lado, as exposições passam a ter que considerar a importância do diálogo com outros meios de comunicação digitais fora de seu espaço expositivo – como a internet, por exemplo –, meios estes que acabam influenciando a ida ao museu de boa parte do público. Muitos visitantes acessam o site do museu – e/ou fazem pesquisas sobre suas programações e atividades em *websites* diversos – *antes* de ver uma exposição e voltam a fazer isto *depois* de vê-la. Agem assim, seja para rever algo que lhes tenha interessado, seja para verificar alguma informação, seja para dar continuidade a alguma atividade iniciada durante a visita, seja, ainda, para deixar alguma opinião, questionamento, crítica ou comentário (HUGHES, 2010).

De fato, ocorre uma transformação na natureza da exposição, que é tanto impactada, como impacta na maneira de pensá-la e projetá-la. Esta transformação pode ser observada nas imagens anteriores, e numa série de projetos expográficos desenvolvidos a partir da década de 1990 em diferentes partes do mundo (mais particularmente, nos Estados Unidos, na Europa e no Brasil).

A observação atenta dessas imagens e desses projetos possibilitam a identificação, ainda que de modo sumário, de algumas das principais diretrizes e táticas de projeto que vêm sendo mais frequentemente adotados. Essa relação de diretrizes e táticas de projeto revela como o projeto expográfico vem sendo concebido ultimamente, sobretudo a partir do início deste século XXI.

Entre as diretrizes mais encontradas, conforme já assinalado, destacam-se: 1) a construção da narrativa; 2) a promoção da imersão; 3) o incentivo à participação e a promoção da experimentação; e 4) a criação de (momentos de) impacto emocional. Desdobrando-se a partir dessas diretrizes, algumas táticas de projeto se sobressaem: para a construção da narrativa (1), faz-se uso, principalmente, da simulação, da encenação (do teatro), e da organização e do percurso espaciais, além da própria narração, evidentemente; para a promoção da imersão (2), exploram-se, especialmente, a ambientação e a simulação; para o incentivo à participação e promoção da experimentação (3), elaboram-se, com frequência, propostas que requerem a interação, a participação, ou a atuação do visitante, como o teatro e outros tipos de encenação, e dispositivos do tipo *hands-on* e "interativos"; e, para a criação de (momentos de) impacto emocional (4), trabalha-se, novamente, com a ambientação, a simulação, e da organização e do percurso espaciais.

Por certo, não se pretende definir uma relação fechada de diretrizes, táticas e elementos do projeto expográfico ou esgotar a discussão sobre os mesmos. De fato, poderiam ser citadas diversas outras diretrizes e táticas de projeto, como, por exemplo, a provocação e a desestabilização das zonas de conforto intelectual do visitante, a criação do extraordinário, o jogo entre orientação e desorientação, etc. Para fins de análise e reflexão, foram relacionadas apenas aquelas que aparecem com maior frequência e se mostram predominantes em grande parte dos projetos pesquisados.

De uma parte, o que se pretende aqui é realmente chamar a atenção para a extensão da abrangência do projeto e para toda a complexidade decorrente disto, levando-se em conta que a exposição deve ser entendida e concebida em seu conjunto como um meio de comunicação; de outra parte, é sublinhar o fato de que a interatividade é comumente identificada e pensada como uma *tática* de projeto em meio a diversas outras e, não, como uma diretriz ou fundamento da proposta expográfica.

É possível, pois, desde logo afirmar que 1) não se pode analisar e refletir sobre a interatividade sem considerá-la neste contexto completo e complexo do projeto expográfico como um todo, e 2) tampouco deixar de atentar para o fato de que seu entendimento como uma *tática* de projeto, em grande parte dos casos, influencia largamente o modo como é neles trabalhada.

Considerar a interatividade uma *tática* de projeto é consequência, entre outras coisas, de uma aproximação ou da adoção desinformada e acrítica das experiências dos museus e centros de ciência. Se, em uma ponta, ou sob determinados aspectos, as novas propostas expográficas desenvolvidas nas últimas décadas desdobram, alargam e extrapolam as experiências desses museus, em outra ponta, ou sob outros aspectos, estas experiências acabam sendo muitas vezes tomadas como "modelos", sendo copiadas sem que haja questionamentos e/ou sem que adequações sejam feitas às diferentes naturezas e tipologias dos assuntos e das áreas de conhecimento abordadas, e aos diferentes públicos a que se destinam.

Desse modo, as propostas interativas desenvolvidas pelos museus de ciência são "transpostas" em suas formas, porém não em suas lógicas processuais e comunicativas, perdendo sua essência e potencial interativos[23]. Ou suas propostas de experimentação prática são adotadas pelos novos projetos de exposição como promotoras de interatividade, quando, na verdade, restringem-se a atividades e processos do tipo *hands-on* – táteis, de manuseio ou experimentação apenas com as mãos.

Apesar de cada vez mais enfatizada e reivindicada nas propostas expográficas desenvolvidas a partir da virada do século XX para o XXI – sendo vista e explorada como principal atributo de atração e sedução do visitante, pelo fato de inovar o modo de comunicação da informação (SCHIELE; BOUCHER, 2002) –, a interatividade vem sendo entendida de formas muito variadas e distintas, o que vem causando uma série de confusões em torno da mesma.

Um problema típico é, por exemplo, a confusão e/ou contraposição com relação a duas outras táticas – a da *hands-on* ("mão na massa/aprender fazendo") e a da participação –, o tem provocado não apenas a deturpação de seu conceito, mas principalmente a redução de seu potencial gerador.

Dada à falta de clareza que comumente se estabelece em torno do conceito de interatividade, faz-se necessário, então, iluminá-lo.

23. Em razão, entre outras coisas, da dificuldade de se "transpor" princípios entre campos de conhecimento de naturezas distintas, essa tentativa de "transposição" dos princípios experimentais e interativos trabalhados nos museus de ciência, entretanto, faz com que estes sejam inicialmente reduzidos, em grande parte dos casos, a meras propostas reativas e responsivas, as quais acabam se materializando na forma de dispositivos acionados por botões, manivelas ou, simplesmente, com possibilidade de manuseio.

CAPITULO 3

A INTERATIVIDADE E AS EXPOSIÇÕES NO SÉCULO XXI

3.1. O(s) conceito(s) de interatividade

Interatividade não é um conceito novo, tampouco uma proposta nova. Em certa medida, a interatividade já existia no campo da museografia desde o final do século XIX, ainda que apenas em algumas experiências expográficas pontuais. A este respeito, Kathleen McLean (2001, pp.93-94) escreve:

> Apesar de identificadas por diferentes nomes, exposições participativas e interativas avivam e dinamizam alguns museus há muito tempo. Já no final do século XIX, em 1889, o *Urania*, em Berlim, continha um teatro científico e modelos que podiam ser acionados pelos visitantes. Por volta de 1906, o *Deutsches Museum*, em Munique, experimentava diversas novas técnicas conceituais para exposições museográficas, entre elas, filmes e expositores interativos (...) [e], nos anos 1930, o potencial da participação dos visitantes das exposições [já] era mais amplamente reconhecido pelos profissionais da área.

Na década de 1960, especialmente nos Estados Unidos, alguns expositores e instalações interativas chegam também a ser projetadas por designers inovadores, como, por exemplo, a exposição "Mathematica: a World of Numbers and Beyond", do casal Charles e Ray Eames (no *California Museum of Science and Industry,* em 1961).

Todavia, a aparição de exposições participativas e interativas é mais comumente associada ao desenvolvimento e à expansão dos museus para crianças e dos museus de ciências nas décadas de 1970 e 1980. É, sobretudo, a partir das propostas apresentadas por esses museus que tais exposições se desdobram e se expandem[1].

De fato, a experiência dos museus e centros de ciência, devido a seu enorme sucesso, traz substanciais transformações e provoca inovações no modo de entender e de desenvolver exposições. Mas ela acaba muitas vezes se tornando, também, "referência-modelo", sendo

1. A palavra "interatividade" propriamente dita surgiu apenas nas décadas de 1960 e 1970, "com as artes, os críticos das mídias de massa e as novas TICs, passando a ser amplamente utilizada pela informática" desde então (MATTAR, 2008, p.112).

copiada por outras instituições de forma acrítica, o que faz com que: a) propostas interativas sejam "transpostas" em suas formas, porém não em suas lógicas processuais e comunicativas, perdendo, assim, a essência e o potencial interativos; b) propostas de experimentação prática sejam adotadas pelos novos projetos de exposição como promotoras de interatividade, quando, na verdade, restringem-se a atividades e processos do tipo *hands-on*.

É o que revelam as seguintes imagens:

[01]

[figuras 01 a 05]
Referências de dispositivos e/ou instalações em museus de ciência: *National Air and Space Museum*, Washington [figura 01] e *Science Museum*, Londres [figuras 02 a 05].

[02]

[03]

[04]

[05]

[06]

[07]

[08]

[09]

[10]

[11]

[12]

[13]

[14]

[15]

[16]

[17]

[(figuras 06 a 14]

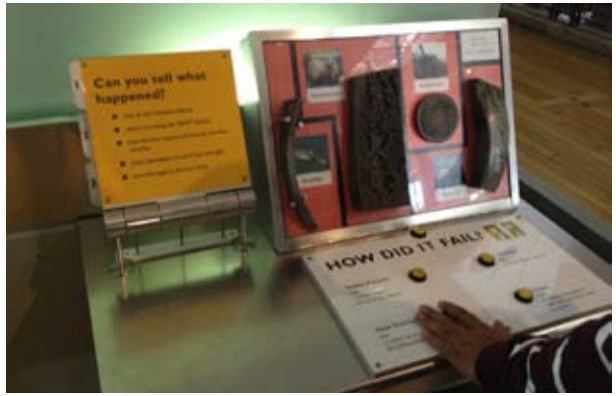
Manuseio / Tato (analógico/mecânico): nestes exemplos, observa-se primordialmente ações de manuseio ou tato analógico/mecânico: abrir uma gaveta para visualizar os objetos raros e curiosos "guardados-'escondidos'"; abrir uma "janela" ou girar uma estrutura pivotante para descobrir um detalhe, uma curiosidade, ou mais uma parte de uma estória e da História; girar uma "manivela" para desvendar uma resposta que se encontra invisível à primeira vista, etc. Por meio destas ações, passa-se de um contexto a outro, acrescenta-se uma (algumas) informação(ões), responde-se a uma pergunta (colocada pela própria exposição). Porém, uma vez girada a manivela ou a estrutura pivotante, e aberta a gaveta ou a janela, por exemplo, não há mais novas ações a fazer, a não ser ver e/ou ouvir o que se tem a comunicar.

[(figuras 15 a 17]

Manuseio / Tato (digital): aqui, têm-se dois exemplos diferentes de narrativas lineares, sem opções de escolha – ou bastante restritas: em ambas as situações, o visitante pode "folhear" a publicação, indo para a frente e para a trás, conforme seu tempo, interesse, e/ou objetivo, mas a estrutura da comunicação é linear e induz a leitura dessa mesma maneira. O visitante pode ir e voltar pelas informações, porém não tem a oportunidade de fazer nada além disso.

[figuras 18 a 24]

Referências de dispositivos e/ou instalações em museus de ciência: *Science Museum*, Londres [figuras 18 a 23] e *Exploratorium*, São Francisco [figura 24].



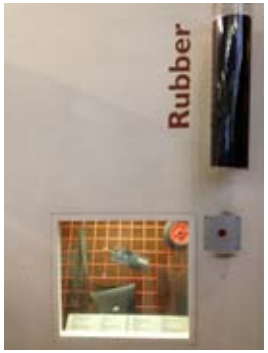
[18]

[19]

[20]

[21]

[22]



[23]

[24]

[25]

[figuras 25 a 34]

Acionamento de botões (ou similar), *sem* opção de escolha: aqui, o conteúdo é acessado ou complementado por meio do acionamento de botões – ou pelo toque da tela. O simples toque da tela [figuras 26 a 30], o clique do botão de um "controle remoto" direcionado para o sensor do monitor [figuras 31 a 34], ou o posicionamento do corpo sob a cúpula (com sensor) pendurada [figura 25] desencadeia a mudança de tela/conteúdo ou dispara a apresentação de um vídeo e/ou de uma comunicação sonora. Não há opção de escolha, apenas a possibilidade de acionamento ou não da comunicação do conteúdo.

[26]

[27]

[28]

[29]

[30]

[31]

[32]

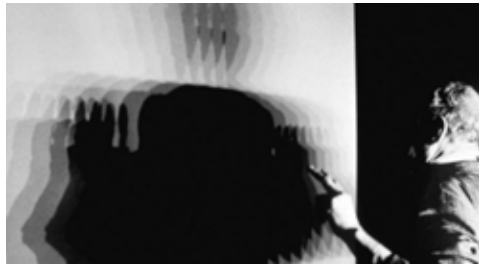
[33]

[34]

[figuras 35 a 41]
Referências de dispositivos e/ou instalações em museus de ciência: *Exploratorium*.

[35]

[36]


[37]

[38]

[39]

[40]

[41]

[figuras 42 a 45]
Experimentação com o corpo inteiro: na experiência do *Museum of Moving Image*, de Nova Iorque, [figuras 42 e 43] o visitante pode gravar uma sequência de movimentos a fim de obter um *flipbook* próprio (que pode ser levado para casa). Já na proposta do *Harley Davidson Museum* [figuras 44 e 45], motos (fixas) ficam à disposição para que as pessoas possam subir e experienciar um passeio, simulado, por meio da projeção em uma grande tela à frente. Tendo como referência as variadas experiências com o corpo promovidas nos museus de ciência, estas propostas, no entanto, não possibilitam nenhuma interação entre o corpo e um (algum) fenômeno que se modifica com a presença ou interferência do mesmo, como acontece naqueles museus. Com efeito, estas instalações são propostas de modo a possibilitar ao visitante "experimentar" e a "materializar" sensações vivenciadas, no primeiro caso, na produção de filmagens, e, no segundo caso, no uso de uma Harley Davidson. Entretanto, nelas, há apenas uma certa personalização da experiência (corporal), e/ou do produto final, e a interferência do visitante é mínima, pois ele sequer participa da produção do *flipbook*, nem tem qualquer controle sobre a moto ou sobre o vídeo apresentado.

[42]

[43]

[44]

[45]

A simples adoção de dispositivos como botões, manivelas, gavetas, portinholas, sensores, telas *touch* ou quaisquer outros elementos que possam ser tocados, manuseados e/ou manipulados não qualifica o expositor nem a instalação como interativos (McLEAN, 2001; MANOVICH, 2001; PRIMO; CASSOL, 1999) – tampouco, e menos ainda, a exposição como um todo. Entretanto, pode-se observar que em muitas propostas acaba acontecendo a associação direta entre esses elementos e a ideia de interatividade. Por meio deles, é certo, experiências interativas podem ser promovidas, mas isto não acontece de forma automática, como será visto mais adiante.

Mesmo sendo cada vez mais demandada nas propostas expográficas desenvolvidas nas últimas décadas, a interatividade tem sido entendida de formas muito variadas e distintas, criando confusões em torno de seu conceito.

Diante da exacerbação da ideia de interatividade e da quase incondicional exigência que se faz de sua presença, sobretudo nos projetos desenvolvidos nestes anos 2000, a retomada da discussão de seu conceito, na tentativa de esclarecê-lo, apresenta-se como algo indispensável.

***Hands-on*, participação e interatividade**

A confusão e/ou contraposição da interatividade com duas outras táticas (McLEAN, 2001) – a da *hands-on* e a da participação –, é um problema típico que costuma ocorrer com muita frequência, fato que não só vem deturpando seu conceito, como também, e principalmente, vem reduzindo seu potencial gerador.

Interatividade é diferente de *hands-on* e de participação, mas frequentemente é entendida e trabalhada como se fosse *hands-on* e, também, muitas vezes é compreendida desta maneira nas propostas com foco na participação.

Hands-on refere-se ao ato de "colocar a mão", mexer, manusear, manipular, experimentar com as mãos, fazer com as mãos, o que é comumente identificado com a ideia de "aprender fazendo", ou seja, aprender experimentando e testando, aprender pela prática.

McLean (2001, p.92) deixa clara a diferenciação entre os conceitos:

> *Hands-on*, ou colocar as mãos em/sobre alguma coisa, é diferente. Só porque uma pessoa pode tocar alguma coisa não quer dizer que a experiência é interativa; e, de modo inverso, tocar alguma coisa nem sempre é necessário para que ocorra uma interação. Um modulador de voz, por exemplo, é altamente interativo sem que tenha que ser tocado em momento algum.

E ela complementa:

> Alguns designers assumem que pessoas terão automaticamente uma experiência interativa apenas por tocar alguma coisa. Esta concepção equivocada resulta em propostas de participação com fim em si mesmas (...) (Ibidem, p.97).

"Participação", por sua vez, implica que as pessoas participem, tomem parte de algum modo da exposição (Idem, ibidem). Principalmente em função de como a "participação" vem sendo entendida na museologia nas últimas décadas, ela é diferente da "interatividade": é mais ampla e abrange esta última.

A ideia de participação vem ganhando força e, atualmente, é por muitos reconhecida como uma das tendências mais significativas da museologia contemporânea (SIMON, 2010; CARVALHO, 2013). Reproduzindo, sobretudo, ideias de Hugues de Varine[2], o conceito de participação se fortaleceu de tal modo que se constituiu na base de uma nova proposta que, especialmente nas últimas décadas, também começou a crescer e a se expandir: a do "museu participativo".

Entretanto, é importante perceber que se, de um lado, a proposta de "museu participativo" inclui a ideia de interatividade, do outro, ela demarca sua diferenciação. Resultado do entendimento comum de que a interatividade é apenas uma tática de projeto (expográfico), o estabelecimento dessa diferenciação contribui para reforçar tal concepção da interatividade (ou seja, a de que ela é apenas uma *tática* de projeto), o que vai influir, como já foi dito, no modo pelo qual ela é concebida e explorada.

Nina Simon (2010, pp. ii-iii), uma das grandes representantes do atual movimento de defesa do museu participativo, esclarece o que ela considera ser a proposta deste museu[3]:

> Eu defino uma instituição cultural participativa como um lugar onde os visitantes podem criar, compartilhar e se conectar com os outros em torno do conteúdo. *Criar* significa que os visitantes podem contribuir com suas próprias ideias, objetos e expressão criativa para com a instituição e entre si mesmos. *Compartilhar* quer dizer que as pessoas discutem, levam para casa, remixam e redistribuem tanto o que veem, como o que fazem durante suas visitas. *Conectar* quer dizer que os visitantes socializam com as outras pessoas – funcionários do museu e outros visitantes – que demonstram ter os mesmos interesses em comum. *Em torno do conteúdo* significa que as conversas e as criações dos visitantes convergem para as evidências, objetos e ideias mais importantes da instituição em questão.
>
> (...) Ao invés de entregar o mesmo conteúdo para todos, uma instituição participativa recolhe e compartilha conteúdos diversificados, personalizados e mutantes coproduzidos com os visitantes.

Segundo ainda Nina Simon, uma proposta participativa pode convidar o visitante a complementar, a contribuir com o museu acrescentando informações – histórias, evidências científicas, etc. – sobre os objetos expostos. E pode, então, apresentar diferentes e variadas criações e opiniões de leigos e/ou não especialistas. "Ao invés de ser 'sobre' alguma coisa ou 'para' alguém, as instituições participativas são criadas e dirigidas 'com' os visitantes" (Idem, ibidem).

2. Hugues de Varine, criador do conceito de "Ecomuseu", foi sucessor de Georges Henri Rivière na diretoria do ICOM (Conselho Internacional de Museus), em 1965, e é considerado um dos principais teóricos da "Nova Museologia".

3. Propondo um desdobramento particular das propostas inicialmente desenvolvidas pelas correntes da Nova Museologia e de outras afins, Nina Simon pesquisa principalmente a realidade norte-americana. Mas ela é também bastante conhecida na Europa e pode ser considerada uma importante referência no debate sobre a proposta do museu participativo. É autora de *The Participatory Museum*, 2010 (ver referências bibliográficas).

Uma das principais diferenças entre uma proposta tradicional e uma participativa é o modo pelo qual as informações fluem entre instituição e usuários. Na exposição tradicional, a instituição fornece o conteúdo para os visitantes. Já no projeto participativo, o museu abarca conteúdos vindos de diferentes fontes: "a instituição serve como uma 'plataforma' que conecta diferentes usuários, os quais atuam como criadores de conteúdo, distribuidores, consumidores, críticos e colaboradores" (Ibidem, p.2). "A implementação de técnicas participativas requer mudanças nas visões institucionais em relação aos papéis do público e das autoridades", enquanto o desenvolvimento de exposições interativas não chega a exigir tão grande transformação na dinâmica e no funcionamento da instituição.

Com efeito, por ser mais amplo, o conceito de participação não pode ser confundido com o de interatividade. Entretanto, quando se tenta tornar clara a distinção entre estes dois conceitos, os defensores da participação ampliada e da proposta do museu participativo acabam muitas vezes reduzindo e simplificando a ideia de interatividade[4].

McLean e Simon apontam para a importância de se perceber claramente a diferenciação entre os três termos – *hands-on*, participação e interatividade. Todavia, quando definem esta última, a concebem apenas como técnica ou método, relacionada mais diretamente aos dispositivos, instalações e expositores do que propriamente à concepção da exposição como um todo.

Segundo Simon (Ibidem, p.5):

> Técnicas de design interativo são métodos aditivos que complementam a tradicional apresentação do conteúdo didático. Expositores, dispositivos ou instalações interativas (...) promovem experiências de aprendizagem que lhe são particulares e exclusivas em função da natureza bidirecional de seu projeto (design).

Na visão de McLean (2001, p.93):

> (...) enquanto *participativo* define o visitante em relação à exposição (o visitante participa da exposição), *interativo* dá maior ênfase na habilidade do componente do expositor e/ou da instalação de *reagir* ao estímulo do visitante, de ser recíproco.

Essas duas definições revelam e simbolizam como a interatividade é geralmente concebida na exposição: uma técnica ou tática complementar de projeto, associada específica e particularmente ao uso de dispositivos.

Observa-se, então, uma frequente banalização da interatividade, que se traduz no modo superficial com que ela acaba sendo tratada, seja devido ao desconhecimento que se tem do seu conceito em toda a sua completude, seja em virtude da redução ou da simplificação do mesmo.

4. Um outro equívoco de conceituação que é cometido é a afirmação de que só há interatividade quando existe a possibilidade de participação – esta entendida como intervenção e/ou realização de *inputs* – do visitante/receptor/interagente. Realmente, trata-se aí de um sério mal-entendido, na medida em que uma tal concepção desconsidera a interatividade como relação dialógica e processo mental. Este ponto será discutido mais adiante.

Interação e interatividade

Outro termo que vem alimentar as discussões em torno do conceito de interatividade é o de interação[5].

A noção de interação existe há bem mais tempo do que a de interatividade, sendo já utilizada desde o início do século XIX. Mas a diferenciação e/ou relação entre elas nem sempre é tão clara. Muitas vezes, os dois conceitos são até utilizados como sinônimos. Conforme observa Mattar, "alguns autores utilizam os dois termos indiscriminadamente, trocando um pelo outro sem diferenciar seus significados" (MATTAR, 2008, p.112).

De maneira geral, a interação é compreendida – mesmo em outras áreas do conhecimento que não a da comunicação – como uma relação mútua entre dois ou mais fatores ou entes, na qual um "fator altera o outro, a si próprio e, também, a relação existente entre eles" (PRIMO; CASSOL, 1999, p.2; Berlo, 1991[6] apud PRIMO; CASSOL, 1999, p.6). É também frequentemente identificada como uma relação que acontece face-a-face, "num contexto de co-presença" (RAFAELI, 1988; THOMPSON, 1998[7], p.78 apud ALMEIDA, 2003, p.2).

A interatividade, por sua vez, apresenta conceituações mais variadas. Muitos autores a concebem como derivações, desdobramentos e/ou variações da interação, ao passo que outros estabelecem uma diferenciação mais clara.

Sheizaf Rafaeli (1998), por exemplo, observa que a interatividade acontece na comunicação mediada, mas não deixa de assinalar que "se assume geralmente que [ela] é um atributo natural da conversa face-a-face".

John Thompson (1998 apud ALMEIDA, 2003), de seu lado, identifica a interatividade como sendo um dentre os três tipos de interação que ele afirma existir – a interação face-a-face, a interação mediada e a interação quase mediada. Segundo ele, enquanto a interação face-a-face acontece em um contexto de co-presença, os dois outros tipos de interação acontecem em contextos separados e "necessitam de um apoio técnico (suporte ou tecnologias de transmissão e recebimento de dados) para se efetivarem". Para Thompson, a interatividade é quase uma interação face-a-face. Mas, ele a considera um tipo de interação mediada, por utilizar tecnologias de apoio, empregar tecnologias de telecomunicação e não apresentar as características próprias da interação face-a-face.

André Lemos (LEMOS[8], 1997 apud PRIMO; CASSOL, 1999) também considera o conceito de interatividade como uma derivação do conceito de interação. Porém, diferentemente de outros, entende que o que se compreende hoje por interatividade não passa da consideração de que ela é "nada mais que uma nova forma de interação técnica, de característica eletrônico-digital, que se diferencia da interação analógica que caracteriza a mídia tradicional" (Ibidem, p.2). E define o estudo da interatividade como uma "ação dialógica entre homem e técnica" (Idem, ibidem), sendo a interação homem-técnica uma atividade tecno-social que sempre esteve presente na civilização humana. Portanto, o que ocorre hoje com as tecnologias digitais não é propriamente a criação da interatividade, mas sim a criação de processos baseados em manipulações de informações binárias.

5. Como é sabido, a discussão sobre os conceitos de interação e interatividade se insere em um debate teórico mais amplo, que não se restringe apenas aos campos da museologia e da museografia.

6. BERLO, David K. **O processo da comunicação: introdução à teoria e à prática**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

7. THOMPSON, John B. **A mídia e a modernidade: uma teoria social da mídia**. Petrópolis: Vozes, 1998.

8. LEMOS, André L. M. **Anjos interativos e retribalização do mundo**. Sobre interatividade e interfaces digitais, 1997. Disponível em <http://www.facom.ufba.br/pesq/cyber/lemos/ interac.html] 12/05/1999>.

Lucrécia Ferrara, de forma implícita, também aproxima o conceito de interatividade do conceito de interação. Explicitamente, ela associa a interatividade à presença das máquinas e a define como "a relação dialógica que permite a circularidade, as idas e vindas da comunicação humana, pela mediação das máquinas" (informação verbal)[9].

Marcos Silva[10] (2006, p.158 apud MATTAR, 2008, p.115), por sua vez, não associa diretamente a interatividade à relação homem-técnica. Mas ao procurar, independentemente da técnica, identificar quais seriam os fundamentos do conceito de interatividade, também a aproxima da ideia de interação. Segundo ele, três binômios definiriam a interatividade: a) participação / intervenção; b) bidirecionalidade / hibridação; e c) potencialidade / permutabilidade. Desse modo, na interatividade "o emissor pressupõe a participação/intervenção do receptor" e "disponibiliza a possibilidade de múltiplas redes articulatórias; "não propõe uma mensagem fechada, ao contrário, oferece informações em redes de conexões permitindo ao receptor ampla liberdade de associações e de significações", possibilitando que "os dois polos codifiquem e decodifiquem" (Idem, ibidem).

Arlindo Machado[11] (1990, p. 208 apud PRIMO; CASSOL, 1999, p.4) é mais um autor que salienta a bidirecionalidade (o fluxo ocorrendo em duas direções) como característica do processo de interatividade. Segundo ele, o processo bidirecional de um meio de comunicação seria aquele onde "os polos emissor e receptor são intercambiáveis e dialogam entre si durante a construção da mensagem" (Idem, ibidem).

Pierre Lévy (1999, p.79) reitera e amplia essa ideia, afirmando que o que caracteriza a interatividade não é apenas "a participação ativa do beneficiário de uma transação de informação" É também e especialmente "a possibilidade – crescente com a evolução dos dispositivos técnicos – de transformar os envolvidos na comunicação, ao mesmo tempo, em emissores e receptores da mensagem".

Já Wagner[12] (1994, 1997 apud MATTAR, 2008, p.112) concebe a interatividade como um processo mais diretamente associado à tecnologia, distinguindo-a mais marcadamente do conceito de interação: "a interação envolveria o comportamento e as trocas entre indivíduos e grupos que se influenciam, quando há eventos recíprocos que requerem pelo menos dois objetos e duas ações"; enquanto "a interatividade envolveria os atributos da tecnologia contemporânea (...). Ou seja, a interação estaria associada às pessoas, enquanto a interatividade à tecnologia e aos canais" (Idem, ibidem).

Jonathan Steuer também associa a interatividade à tecnologia, tal como Wagner. Mas faz isto de modo diferente e sob outro ponto de vista. Ele define a interatividade como "a extensão em que os usuários podem participar modificando a forma e o conteúdo do ambiente mediado em tempo real" (STEUER, 1993, p.1[13], apud PRIMO; CASSOL, 1999, p.3) e a considera uma "variável direcionada pelo estímulo e determinada pela estrutura tecnológica do meio" (Idem, ibidem).

Roderick Sims[14] (1995 apud PRIMO; CASSOL, 1999, p.4), em "Interactivity: a forgotten art?", pressupõe igualmente a existência de um aplicativo informático para a

9. Conceitos apresentados em "Ambientes midiáticos e processos culturais/ Mediação e interação", disciplina ministrada pela Profa. Dra. Lucrécia D'Alessio Ferrara, na PUC SP, durante o segundo semestre de 2012.

10. SILVA, Marcos. **Sala de aula interativa**. 4. ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2006.

11. MACHADO, Arlindo. **A arte do vídeo**. São Paulo: Brasiliense, 1990.

12. WAGNER, E.D. Interactivity: from agents to outcomes. In **New Directions for teaching and learning,** n.71, pp.19-26; e WAGNER, E.D. In support of a functional definition of interaction. In: **The American Journal of Distance Education**, v.8, n.2, 1994, pp.6-29.

13. STEUER, Jonathan. "Defining virtual reality: dimensions determining telepresence". **Journal of Communication,** v.42, n.4, Autumm 1992, pp.72-93.

14. SIMS, Roderick. "Interactivity: a forgotten art?", 1995. Disponível em http://itech1.coe.uga.edu/itforum/paper10/paper10.html. Acessado em 10/03/2015.

ocorrência da interatividade. Porém, escapando de uma visão que tende ao *behaviorismo*[15], como a de Steuer, ele entende que interatividade deve ser descrita como "uma atividade entre dois organismos", envolvendo o interagente[16] "em um verdadeiro diálogo".

Como se pode notar, realmente não há ainda um consenso sobre esses termos, nem deverá havê-lo tão cedo – isto em função das constantes e cada vez maiores transformações dos processos de comunicação. Embora as definições de interatividade e de interação apresentadas acima não esgotem e/ou representem a totalidade da discussão sobre estes conceitos, elas podem, no entanto, ser tomadas como importantes referenciais para a reflexão sobre os mesmos. De fato, elas são fruto das investigações de reconhecidos autores que se dedicam à análise do assunto e trazem boa parte dos aspectos que envolvem essa questão. É possível, pois, delas extrair alguns pontos substanciais para a investigação e debate da interatividade na expografia. Nessa perspectiva, ganham destaque, de um lado, duas ideias comuns que perpassam as diferentes visões deste conceito; e, de outro, dois problemas significativamente implicados nessa tentativa de definição e diferenciação da interatividade e da interação.

Quanto aos pontos em comum, observa-se que, mesmo quando ocorre a diferenciação entre os termos, em grande parte das vezes eles acabam se tangenciando em alguma medida. Há uma percepção compartilhada de que a interatividade supõe algum tipo de comunicação ou relação dialógica. É ponto pacífico o entendimento da interatividade como uma relação e/ou comunicação de diálogo, de circularidade comunicativa. Ela é assim entendida tanto por aqueles que a consideram como derivação ou desdobramento do conceito de interação, quanto por aqueles que a associam mais diretamente às técnicas ou à(s) tecnologia(s).

Um outro ponto em comum que se pode também observar é o fato de a grande maioria dos autores associar, ainda que em graus diferentes, a interatividade à máquina ou à técnica e à tecnologia, independentemente de considerar o conceito de interatividade mais ou menos derivado ou próximo do conceito de interação. Como atestam Alex Primo e Márcio Cassol: "a questão da interatividade parece, hoje, ligada inexoravelmente à informática" (PRIMO; CASSOL, 1999, p.1).

E é justamente em função deste último fato que surge um dos problemas, pois visões essencialmente tecnicistas da interatividade são estabelecidas, passando a haver ao mesmo tempo uma adoção ingênua e acrítica da associação que se faz entre ela e o uso de máquinas ou dispositivos tecnológicos.

Sem dúvida, boa parte dos teóricos associa a interatividade a esses recursos técnicos. Thompson, que considera a interatividade como um tipo de interação, afirma que ela necessita de apoio técnico e exige o emprego de tecnologias de telecomunicação (e, por isso, é uma interação mediada, diferindo da interação face-a-face). Lemos, que também considera que a interatividade é uma derivação da interação, a define como uma interação técnica, eletrônica-digital. Wagner a associa direta e claramente à tecnologia e aos canais.

15. Segundo Sims, entre os vários princípios que definem um sistema marcado pelo *behaviorismo*, pode-se apontar aqui, por exemplo, o do "não-default". Este princípio estabelece que um "sistema não deve forçar uma direção a ser seguida por seus participantes", pois "a inexistência de um padrão pré-determinado dá liberdade aos participantes" (Idem, ibidem).

16. "Interagente": termo sugerido por Alex Primo para substituir tanto a ideia de "receptor", quanto a de "usuário". Segundo ele, estes dois últimos termos transmitem a noção de subordinação, de participação não-ativa, limitando o sujeito à mera recepção da mensagem transmitida ou à manipulação dos dados disponíveis no sistema. (PRIMO, 2008 apud ANTUNES, 2011).

17. *Designing for interaction. Creating smart applications and clever devices* é uma publicação de Dan Saffer. Ele lança o livro em 2007, fazendo referência ao termo *interaction design*, cunhado por Bill Moggridge, autor de *Designing interactions*.

18. Dentre a vasta bibliografia existente hoje sobre design ou projetos e propostas de interação, pode-se citar aqui algumas publicações, todas tratando primordialmente – ou essencialmente – de propostas no

O problema não está na associação propriamente dita. Está, sim, no modo como ela é feita. Tanto a perspectiva tecnicista (que resume o processo interativo a aspectos meramente tecnológicos e que considera ou enfatiza apenas a capacidade da máquina), quanto aquela que vê a interatividade intrinsecamente relacionada às máquinas e aos dispositivos tecnológicos, levam à redução da complexidade do conceito.

Em muitos projetos expográficos e em discussões sobre projetos interativos, nota-se a existência dessa relação intrínseca da interatividade com máquinas e com dispositivos tecnológicos. Vê-se, especialmente, a associação direta da interatividade com os meios *digitais*. Grande parte das publicações que se propõem a refletir sobre o design de interação – ou "design para interação", como coloca Dan Saffer (2010)[17] –, leva em conta apenas propostas dentro do universo digital[18]. E muitos projetos expográficos adotam dispositivos digitais com a ingênua, desinformada ou acrítica suposição de que tais dispositivos são "naturalmente" interativos, estimulando automaticamente processos e relações.

O outro problema decorrente da tentativa de definição e diferenciação entre interatividade e interação é o perigo de se inclinar radicalmente para um lado ou para outro. Todavia, mais do que chegar a conceituações definitivas de um ou de outro termo, o importante é não perder de vista a arqueologia[19] dos mesmos, sua essência, suas inter-relações e suas implicações.

Com base em todas essas discussões e reflexões, pode-se inferir que a) é preciso partir da noção de interação para compreender a interatividade – pois, do contrário, como alertam Primo e Cassol (1999, p.6), privilegia-se apenas a capacidade da máquina, e "o interagente humano acaba sendo posicionado apenas como disparador de programas"; e b) igualmente, pode-se concluir que se faz necessário repensar o critério de referência para análise e comparação do conceito de interatividade, descolando-o da relação face-a-face, pois, como pondera Rafaeli (1988, p.128), "tal estratégia apontaria limitações equivocadas para inovações ainda a serem desenvolvidas". Segundo ele, "diferentes canais são funcionalmente complementares e não competitivos". E, apoiando-se em M. Schudson[20] (1978 apud RAFAELI, 1988, pp.128-129), ele propõe:

> Schudson sugere que, ao invés de procurar o que falta na mídia tradicional em comparação com 'o ideal de conversação' *(conversational ideal)*, deveríamos buscar perceber como as mídias afetam esse ideal. O foco, portanto, deveria estar nas funções da interatividade e não na corrida com a interação face-a-face.

Não se pretende aqui chegar a um conceito definitivo e fechado da interatividade. Ao contrário, o que se quer é chamar a atenção para a importância de se ter em mente sua abrangência e complexidade, as quais vêm sendo negligenciadas e reduzidas em grande parte das discussões, especialmente no campo da museografia.

Dado que o objeto empírico de interesse desta investigação é o projeto expográfico, os estudos e debates

âmbito do digital: MOGGRIDGE, Bill. **Designing interactions**. Cambridge: The MIT Press, 2007; SAFFER, Dan. **Designing for interaction. Creating innovative applications and devices**. 2nd edition. Berkeley: New riders, 2010; PREECE, Jenny; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. **Design de interação: além da interação homem-computador.** Porto Alegre: Artmed, 2005; BULLIVANT, Lucy, ed. 2007. **Architectural Design: 4dsocial, Interactive Design Environments**. London: Wiley-Academy.

19. Quando se diz "não perder de vista a arqueologia", isto não significa que se quer buscar a origem da imagem – do conceito –, mas, sim, tateá-la e desmontá-la a fim de discernir o que ela esconde (Ferrara 2002). A arqueologia é aqui entendida como a terceira e última característica da visualidade, categoria do modo de ver e da natureza da imagem, conceito desdobrado e proposto por Lucrécia D'Alessio Ferrara (Ferrara 2002, 2009) a partir de concepções elaboradas e utilizadas no âmbito da História da Arte (por Konrad Fiedler e outros) e das noções peirceanas de primeiridade, secundidade e terceiridade.

20. SCHUDSON, M. The ideal of conversation in the study of mass media. **Communication Research** v.5, n.3, p.320-329, 1978.

teóricos em torno do conceito de interatividade servem de fundamento e suporte para a reflexão sobre o mesmo, mas exigem, ao mesmo tempo, sua problematização dentro do campo específico de interesse deste trabalho.

Dentre as diversas questões envolvidas nos estudos e debates sobre a interatividade, desde já merecem ser retidos três pontos importantes para a compreensão deste conceito:

1. a essência da interatividade está em sua natureza dialógica – que resulta do reconhecimento de que o conceito de interatividade deriva ou, ao menos, tangencia o conceito de interação (como relação e influência mútua entre dois ou mais fatores ou entes);
2. interatividade é diferente do conceito de *hands-on* – pois pressupõe uma relação ou um processo dialógico não necessariamente existente em propostas deste último tipo;
3. interatividade é diferente da ideia de "participação" – pois esta pressupõe a co-criação de conteúdos entre museu e público e/ou o *input* de informações pelo público, a comunicação e/ou o compartilhamento das mesmas com os visitantes, e carrega uma dimensão social e coletiva que não são pressupostos da interatividade.

Cabe agora analisar como se coloca(m) a(s) relação(ões) entre interatividade e as máquinas, técnicas e tecnologias, a fim de problematizar a associação direta entre as mesmas. Dado o atual contexto de uma cultura intensivamente mediada por dispositivos eletrônicos, e levando-se em conta a frequente associação da interatividade *especialmente* com dispositivos *digitais*, mostra-se necessário olhar para estas mídias e para as pesquisas e discussões em torno delas desenvolvidas ultimamente, as quais procuram entender não apenas sua natureza, os princípios que as regem e suas lógicas particulares, como também o papel do leitor/usuário na construção e reconstrução das mesmas (SILVERSTONE, 2002).

3.2. A interatividade e as tecnologias e meios (*media*) digitais

> O setor de museus tem visto os meios (*media*) digitais como uma ferramenta vital no avanço de seu sistema público de serviço (BULLIVANT, 2007, p.34).

Se os recursos audiovisuais tiveram desde o início uma muito boa aceitação por parte dos museus, a grande revolução veio de fato por parte da tecnologia da informação, que tem se mostrado um complemento inovador e muito poderoso para a comunicação no museu.

Conforme observam Reinhardt e Teufel (2010, p.27), "a fachada midiática era, no final do século XX, a grande forma arquitetônica celebrada (...); nos últimos anos, ela penetrou o espaço interno, completamente (...). Filmes especialmente produzidos [e diversas outras mídias] incorporam visitantes e exposições à dramaturgia e criam uma experiência completamente nova".

Cada vez mais, os museus e as exposições tornam-se espaços midiáticos híbridos. Objetos são recontextualizados não mais apenas por meio do uso de textos e imagens estáticas, mas por uma conjunção de elementos e dispositivos, como vídeos, sons, luzes, odores, mídias eletrônicas de forma geral, e de experiências interativas. Em uma ponta, faz-se uso de mídias eletrônicas para, entre outras coisas, simular ou criar metáforas do real; em outra, por meio de dispositivos interativos, busca-se "oferecer ao visitante a oportunidade de transcender a anteriormente intransponível distância entre o seu espaço individual e o universo do Outro: miticamente e metaforicamente estendendo o alcance e o controle" deste visitante (SILVERSTONE, 2002, p.172).

A adoção de dispositivos digitais e a proposição de experiências interativas provocam mudanças substanciais no ambiente expositivo, como se verá pelos exemplos a seguir. Efetivamente, dispositivos digitais e experiências interativas estão frequentemente associados e são explorados principalmente como instrumentos e táticas para a promoção da imersão, da participação e da experimentação do visitante na exposição.

[figuras 46 a 49]
Science Museum, Londres, Inglaterra, após reforma em 2000.

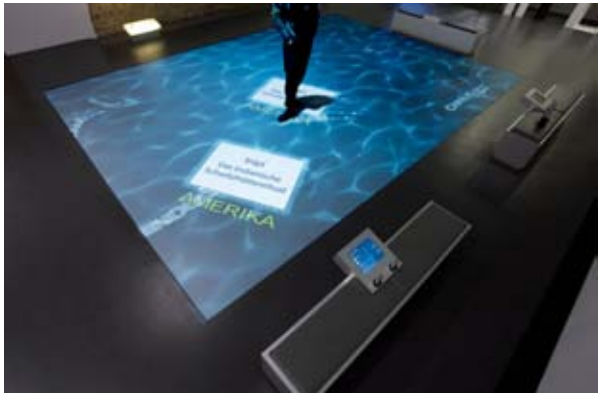
[46]

[47]

[48]

[49]

[figuras 50 e 51]
Museum der Badekultur, Zülpich, Alemanha, 2007.



[50]

[51]

[figuras 52 a 54]
London Transport Museum, Londres, Inglaterra, após reforma em 2007.

[52]

[53]

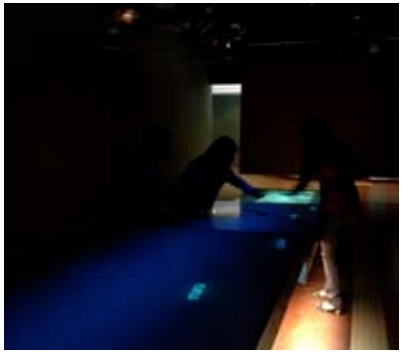
[54]

[figuras 55 a 58]
Museu da Língua Portuguesa, São Paulo, Brasil, 2007.

[55]

[56]

[57]



[58]

[59]

[60]

[figuras 59 e 60]
Museu das Telecomunicações, Rio de Janeiro, Brasil, 2007.

[61]

[62]

[figuras 61 e 62]
"Bossa na Oca", *Oca*, São Paulo, Brasil, 2008.

[63]

[64]

[figuras 63 e 64]
"Danish Ripple Effect", Zaragoza, Espanha, 2008.

[figuras 65 a 70]
Museu do Futebol, São Paulo, Brasil, 2008.

[65]

[66]

[67]

[68]

[69]

[70]

[figuras 71 a 74]
"Urbanian Pavillion", *World Expo Shangai*, Shangai, China, 2010.

[71]

[72]

[73]

[74]

[figuras 75 e 76]
Level Green, Wolfsburg, Alemanha, 2009.

[75]

[76]

[figuras 77 a 80]
Churchill Museum, Londres, Inglaterra, 2010.

[77]

[78]

[79]

[80]

Essas imagens mostram como, nos últimos anos, o digital e a interatividade – ou, ao menos, a intenção de interatividade – ganham substancial espaço nos ambientes expográficos. As imagens e os filmes crescem em escala e mesclam-se ou se sobrepõem ao espaço arquitetônico da exposição, passando a não mais apenas fazer parte dele, mas chegando a construí-lo de fato. Os ambientes tornam-se em grande parte escuros, a fim de criar melhores condições para o uso de dispositivos e projeções digitais, que requerem um nível mais baixo de luz, e, também, para possibilitar a criação de ambientações diferenciadas e de simulações, no intuito de promover a imersão do visitante na proposta da exposição. Além disso, associadas principalmente a dispositivos digitais, propostas interativas – ou que requerem algum tipo de ação do visitante – espalham-se por boa parte do ambiente expográfico, impingindo outras dinâmicas nas relações de tempo e espaço entre os visitantes e o espaço expositivo.

Constata-se que, na busca de estimular a "participação" ativa do visitante, há um apetite cada vez maior por instalações interativas. Acredita-se que tais instalações "não somente deslocam a satisfação cultural do estático e do intocável, (...) [como também] adicionam um nível ou camada de comunicação diferente, que atua como uma 'secreta colonização' de galerias" (BULLIVANT, 2007, p.35).

Ao discutir a interatividade, André Lemos (1997 apud PRIMO; CASSOL, 1999) reconhece e assinala que as tecnologias digitais trazem transformações significativas na interação homem-técnica, apesar desta relação já existir há muito tempo. Pois, enquanto "a mídia tradicional

(jornal, revista, rádio, televisão) impunha ao público uma atitude passiva e uma escolha prévia das informações que seriam transmitidas, as tecnologias digitais trazem novas formas de circulação de informações". Por meio delas, passa-se do "modelo transmissionista 'Um-Todos', para outro modelo 'Todos-Todos', que constitui uma forma descentralizada e universal de circulação de informações". A relação deixa de ser passiva ou representativa e passa a ser ativa (Idem, Ibidem).

Efetivamente, por meio dos recursos digitais há uma ampliação das possibilidades de circularidade da comunicação e de sua personalização (BULLIVANT, 2007; LEMOS, 1997; HOMS, 2009; MANOVICH, 2001; e outros). Muitos museus adotam dispositivos digitais junto a imagens gráficas, textos e objetos[21], permitindo conexões hipertextuais com outros objetos e/ou informações relacionados aos elementos expostos. A este respeito, Homs (2009, pp.146-147) escreve:

> (...) numa exposição de um museu de História poderia aparecer a imagem do capacete de um soldado romano e, selecionando com o *mouse* essa imagem, poderíamos ser transportados a outra imagem relacionada com a anterior, a descrições sobre os capacetes militares em outros períodos históricos, etc. Por outro lado, na descrição que, supostamente, acompanharia a imagem do capacete romano, poderíamos encontrar ressaltadas algumas palavras como, por exemplo, 'armas romanas', as quais, previamente selecionadas mediante o *mouse*, poderiam nos transportar a outra parte da exposição virtual, onde poderíamos contemplar imagens de outras peças romanas de caráter militar, com um acompanhamento sonoro que lhe proporcionasse uma informação básica sobre a arte e os costumes militares na Roma clássica (...).
> A 'exposição virtual', portanto, permite ao visitante perambular através dela, seguindo suas escolhas pessoais, sem as imposições físicas de uma exposição real.[22]

Contudo, há o entendimento de que a simples presença de ícones clicáveis, *hyperlinks*, menus, abas e outras possibilidades de escolhas faz do dispositivo e da interface elementos interativos. Sobre este ponto, Primo e Cassol (1999, p.1) ponderam:

> Cabe perguntar se interfaces que constringem a participação do interagente a "apontar-clicar" (...) são os exemplos cabais e definitivos do que seja interatividade. Será ela apenas isso? Para alguns autores, são exemplos de reatividade (MACHADO[23], 1990), pois ao espectador (passivo) não resta nada a não ser reagir aos estímulos a partir das respostas que lhe são permitidas.

Sem dúvida, o encantamento e a euforia com o grande avanço tecnológico e com o desenvolvimento de inúmeros novos dispositivos digitais vêm criando uma "'aura' mágica" em torno da ideia de interatividade. Esta última

21. Os museus podem, também, criar "exposições virtuais" na internet a partir das exposições que apresentam. Não se pode deixar de considerar a existência de tais "exposições virtuais", pois de alguma forma elas chegam a influenciar a visita de parte do público que as acessa, fornecendo informações e a visualização prévia do conteúdo e da coleção. Todavia, o que se pretende analisar aqui é, particularmente, o ambiente expográfico do museu e a influência da adoção dos dispositivos digitais na exposição propriamente dita.

22. Apesar de Homs se referir mais especificamente às exposições virtuais apresentadas nos sites dos museus e/ou em outras páginas *web*, considera-se que tais observações podem dizer respeito também a situações presentes no ambiente expográfico físico propriamente dito. Portanto, aqui a "exposição virtual" a que ela se refere neste texto é entendida como exemplo de conteúdo apresentado no museu, porém em dispositivos digitais, os quais permitem ao visitante perambular e acessar outras informações e conteúdos "virtuais" complementares aos objetos, textos e imagens apresentados de forma concreta – atual – no espaço expográfico.

23. MACHADO, Arlindo, Op. Cit.

acaba sendo diretamente identificada com esses novos dispositivos digitais, como se a simples adoção dos mesmos garantisse a promoção de processos interativos e a qualificação da experiência e do ambiente expositivos como igualmente interativos.

É preciso atentar, porém, como alerta Manovich (2001, p.55), para "o perigo de interpretar 'interatividade' literalmente, associando-a à interação física entre um usuário e um objeto midiático (apertar um botão, escolher um link, mover o corpo), em detrimento da interação psicológica".

Convém, pois, antes de tudo, que se investigue como essas tecnologias e mídias digitais são de modo geral entendidas nos dias de hoje. Isto mostra-se necessário para que se possa compreender o uso que vem sendo feito de tais tecnologia e mídias e analisar em que medida elas podem estimular relações comunicativas dialógicas e interativas.

Assim sendo, as tecnologias e mídias digitais serão abordadas principalmente na sua relação com a interatividade, mantendo-se o foco na forma como elas vêm se apresentando nos espaços expositivos, objeto empírico deste trabalho.

No final do século XX, autores como Jay David Bolter, Richard Grusin e Lev Manovich, por exemplo, procuraram entender os meios digitais – que, então, chamavam de "novas mídias" – trazendo para a reflexão e discussão alguns de seus princípios e lógicas.

Jay David Bolter e Richard Grusin (2000) apresentam um conceito que consideram fundamental para o entendimento desses meios (*media*). Trata-se do conceito de Remediação (*Remediation*), que se estrutura sobre dois outros: 1) a lógica da "Imediação transparente" – *Transparent Immediacy* (ou da "Transparência"); e 2) a lógica da "Hipermediação" – *Hypermediacy* (ou da "Opacidade"). Segundo Bolter e Grusin, estes dois conceitos estão relacionados sobretudo com duas preocupações presentes nos meios (*media*) contemporâneos: a "apresentação transparente do real e o prazer da opacidade dos próprios meios (*media*)" (Ibidem, p.21).

Pela lógica da "imediação", o que se busca é a experiência transparente, a "'imediação' perceptiva", a ideia de que "com menos interface possível (...), o usuário se moverá pelo espaço, interagindo com os objetos 'naturalmente', como costuma fazer no mundo físico" (Ibidem, p.23). De forma aparentemente contraditória, porém concomitante, a lógica da hipermediação "reconhece múltiplos atos de representação e os torna visíveis" (Ibidem, pp.33-34). Esta multiplicação dos sinais da mediação é uma busca pela reprodução da "riqueza do sistema sensório da experiência humana" (Ibid.), pois, se "a tecnologia vem gradualmente se tornando uma segunda natureza, não há mais necessidade de fazê-la transparente, simplesmente porque não mais existe o sentimento de que se está em contradição com a 'autenticidade' da experiência" (Erkki Huhtamo[24], 1995 apud BOLTER; GRUSIN 2000, p.42).

Estes dois conceitos sustentam lógicas que dão base a duas táticas muito comumente utilizadas para a promoção de vivências e experiências nos projetos de exposição sob análise. A primeira dessas táticas é a criação de

24. "HUHTAMO, Erkki. Encapsulated Bodies in Motion. Simulators and the Quest for Total Immersion. In: PENNY, Simon (Ed.). **Critical Issues in Electronic Media**. Albany: State University of New York Press, 1995, 159-186.

simulações, que procuram envolver o visitante, tentando transportá-lo ao universo apresentado, como se dele ele fizesse parte – e, assim, dele "participasse" – (promoção da imersão). A segunda é o uso de dispositivos manipuláveis, manuseáveis e interativos, com múltiplas camadas de comunicação, que procuram atrair o visitante, excitá-lo (evitando a monotonia, com estímulos constantes, a fim de mantê-lo interessado e envolvido – incentivo à participação e promoção da experimentação) e fazer com que se sinta livre e autônomo na sua busca e exploração do conteúdo.

A preocupação com as ideias de "imediação transparente" e de "hipermediação", portanto, é mais um motivo que leva comumente à noção de que os meios digitais são "naturalmente" (por natureza e, assim, inquestionavelmente) interativos. A exploração de seu potencial de ampliação da riqueza do sistema sensório e relacional do homem, aliada à negação (à intenção de esconder) do caráter mediático da tecnologia digital (pela lógica da transparência da interface), contribuem para a ingênua associação direta entre interatividade e meios e tecnologias digitais.

Compreendido este cenário, cabe, então, procurar entender melhor as características, as lógicas e os princípios desses meios, visando investigar seus potenciais e suas limitações em relação à interatividade. Para tanto, são de grande valia as análises e observações de Lev Manovich (2001).

Segundo este autor, as "novas mídias"/meios de comunicação" apresentam cinco princípios fundamentais: a) representação numérica, b) modularidade, c) automação, d) variabilidade, e) transcodificação (Ibidem, p.27). Na relação que mantém com a interatividade, alguns aspectos de cada um destes princípios merecem ser destacados, ainda que resumidamente:

a. representação numérica: talvez este seja um dos princípios mais importantes dessas mídias, pois define uma de suas características mais marcantes e diferenciadoras: sua natureza programável, o que as faz serem altamente manipuláveis e customizáveis (Idem, ibidem);
b. modularidade: sua estrutura fractal e modular permite que se apaguem e/ou se substituam partes de seus objetos sem que se perca o significado dos mesmos; ou seja, sua modularidade leva à ampliação das possibilidades de manipulação e de transformação;
c. automação: ao simular a inteligência humana, dá a possibilidade de maior controle das operações de criação na ausência da presença e intencionalidade humanas;
d. variabilidade: entendida como a possibilidade de existir potencialmente em diferentes e infinitas formas, a variabilidade permite tanto a 'produção sob demanda', quanto a distribuição *just in time* (...); permite, também, a separação do conteúdo em níveis e a criação de diferentes interfaces; e permite, ainda, o uso de informações sobre o usuário como *input* para algumas customizações. Alguns exemplos de desdobramentos permitidos pela variabilidade são: a interatividade tipo "ramificação" (*branching-type interactivity*), a estrutura de hipermídia (com hiperlinks) – e, atualmente, com tags –, e a dinâmica de constantes *updates*;

e. transcodificação: a inter-relação das "novas mídias" com o estrato cultural resulta na influência das lógicas de um(a) sobre o(a) outro(a).

No que se refere particularmente à interatividade, três dos princípios e características elencados por Lev Manovich mostram-se fundamentais para o entendimento da relação que ela mantém com os meios digitais.

São eles:

- a natureza programável (pela representação numérica) – e, portanto, manipulável e "customizável" dos meios;
- as estrutura fractais que permitem ramificações e *hyperlinks* (pela modularidade);
- a variabilidade que permite informações sob demanda, *just in time* e *updates*.

Pode-se, pois, vislumbrar desde já o potencial dos meios digitais para estimular a interatividade, uma vez que são especialmente esses princípios que fazem com que eles, os meios digitais, *possam* propiciar a circularidade e a retroalimentação, pressupostos da interação e da interatividade. Essa circularidade da comunicação é propiciada pelas diversas possibilidades geradas pelos meios digitais (é importante atentar para o fato de que estas não se constituem em derivações automáticas, mas em *possibilidades*). São elas:

- possibilidade de escolha (tipo de informação, nível de aprofundamento, etc.; por meio da navegação em ramo, da organização em planos, etc.);
- possibilidade de transformação e recriação de algo existente (escolha e criação dentro de uma estrutura pré-programada, por meio da ampliação da oferta de informações disponíveis e da possibilidade de manipulação dessas informações);
- possibilidade de simulação de cenas, cenários, etc., inclusive com o *input* de informações sobre o usuário, de modo a customizar essa simulação ou fazê-la responder às ações deste último;
- possibilidade de ampliação do campo e dos planos de visão e de facilitação do estabelecimento de complementações, relações e comparações entre informações (por meio da possibilidade de sobreposição, intercalação e/ou justaposição de informações de tempos e espaços diferentes);
- possibilidade de ampliação e facilitação dos processos de análise e desconstrução das imagens (por meio do seu desdobramento em planos);
- possibilidade de controle do tempo de leitura e/ou comunicação.

Partindo dessas constatações, é possível identificar o potencial mais amplo dos meios digitais, ou seja, a possibilidade que eles têm de quebrar a linearidade da comunicação e seu possível caráter unidirecional, simétrico e programado – por meio, principalmente, da lógica da "hipermediação" e, também, dos princípios de modularidade e variabilidade.

Segundo Lucrécia Ferrara (informação verbal)[25], uma das potencialidades dos meios digitais é justamente sua latente possibilidade de romper com o "estar ante à

25. Conceitos apresentados em "Ambientes midiáticos e processos culturais/ Mediação e interação", disciplina ministrada pela Profa. Dra. Lucrécia D'Alessio Ferrara, na PUC SP (primeiro semestre de 2012).

imagem", criando possibilidades de rupturas e desmontagens e, ao mesmo tempo, estimulando o entrecruzamento de informações e experiências, de modo a instigar a percepção de deslocamentos e o estabelecimento de interconexões e reconexões.

A promoção – ou estímulo – da interatividade, no entanto, não é privilégio dos meios digitais. A possibilidade de escolha, de transformação e recriação de algo, de sobreposição, intercalação e justaposição de informações de tempos e espaços diferentes (possibilitando complementações, relações e comparações entre informações, a simulação de cenas e cenários, a análise e desconstrução das imagens, e o controle do tempo de leitura e/ou comunicação), podem também ser de alguma forma realizados através de meios analógicos.

Todavia, em comparação com os meios digitais, tais ações sofrem significativas limitações quando realizadas através de meios analógicos. Com base nestes meios, fica impossibilitada, por exemplo, a sobreposição de uma comunicação "em tempo real" com sua análise gráfico-informacional [figuras 81 e 82]; fica impossibilitado, também, o controle da ordem e do tempo de leitura de diferentes etapas de um discurso audiovisual, com imagens animadas [figuras 83 a 86]; pode, ainda, ficar impossibilitada a simulação de situações e experiências que "respondam" aos movimentos e ações do sujeito interagente [figuras 87 a 89].

Por certo, os meios digitais e analógicos possuem naturezas diferentes, apresentam potenciais diferenciados

[81]

[82]

[figuras 81 e 82]
London Transport Museum: **mapa do sistema de transportes da Grande Londres.**
Esta instalação é composta por duas partes: a inferior, na qual se encontra o mapa, e a superior, onde passam informações complementares, por meio de gráficos, imagens, ilustrações e textos. No grande mapa, o visitante pode visualizar tanto as diferentes redes de transporte da Grande Londres, quanto os percursos e movimentos dos seus distintos meios de transporte – veículos, ônibus, trens e metrôs. Na tela complementar acima deste, aparecem gráficos e dados referentes às informações apresentadas graficamente abaixo, como, por exemplo, as velocidades médias do tráfego ao longo do dia (manhã, tarde e noite), e imagens em tempo real de cidadãos percorrendo os diferentes percursos, entre outras.
A informação em tempo real e a apresentação das informações que mudam constantemente só é possível devido ao uso da mídia digital. Esta permite, ainda, que diversas imagens e informações sejam concatenadas ao mesmo tempo, e que se possa observar a dinâmica dos movimentos da cidade, tudo isso em um plano único. O que, por um lado, já estabelece entrecruzamentos de dados e já os apresenta assim ao visitante; mas, por outro lado, o instiga a buscar compreender o que significa cada um dos elementos de comunicação ali presentes e quais são as possíveis relações entre os mesmos.

[83]

[84]

[85]

[86]

[87]

[88]

[figuras 83 a 86]

CosmoCaixa Barcelona: apresentação sobre o processo de formação do corte geológico.

Neste dispositivo, o visitante pode definir o seu próprio tempo de navegação, assim como a sequência de visualização das telas, podendo ir e vir entre as mesmas de acordo com seu interesse e necessidade de ver e rever o conteúdo, sendo estimulado a fazer escolhas e a personalizar seu contato com o conteúdo.

[figuras 87 e 88]

Museu da Língua Portuguesa: "Beco das Palavras".

Entrando em um ambiente escuro, o visitante se depara com três mesas iluminadas por onde "flutuam" livremente quatro (ou seis) partes de palavras, sendo convidado a unir duas delas de modo a formar uma inteira. Estas mesas são grandes superfícies sobre as quais o visitante passa a mão de modo a tentar "agarrar" os textos e levá-los até próximo de seus textos-pares, formando a palavra final. Uma vez isto conseguido, aparecem explicações e/ou vídeos que mostram a origem etimológica da palavra e como ela chegou à língua portuguesa.

As pequenas partes de textos "reagem" ao toque do visitante, mas não tão facilmente são controladas pelos mesmos no percurso até sua "segunda metade". Estabelece-se aí, portanto, uma relação de construção coletiva de conteúdo, na medida em que este só "se forma" ou "se revela" caso o participante seja capaz de identificar quais são as duas partes que se complementam para a formação de uma palavra e ainda consiga de fato uni-las.

e geram possibilidades distintas. O que interessa aqui, entretanto, é saber em quê esses meios se diferenciam quando relacionados com a interatividade. Segundo Bolter, Grusin (2000) e Manovich (2001), a diferenciação ocorre em virtude do conjunto de estratégias particulares que os meios digitais apresentam para remediar os demais meios (*media*) e, principalmente, devido à natureza programável que eles, meios digitais, possuem – a sua "programabilidade". Isto faz com que eles – diferentemente dos meios analógicos – possam *potencializar* a promoção da interatividade, *ampliando* e *expandindo* as possibilidades de canais, modos, interfaces e instrumentos de circularidade da comunicação.

Todavia, se, por um lado, os princípios acima apresentados fazem com que os meios digitais *possam* quebrar a linearidade e o possível caráter unidirecional, simétrico e programado que a comunicação pode assumir – criando, assim, possibilidades de rupturas e desmontagens, e estimulando o entrecruzamento de informações e experiências –, por outro lado, eles *não garantem necessariamente* a circularidade e a retroalimentação inerentes à comunicação interativa (MANOVICH, 2001; VIRILIO, 1994, 1996). Ou seja, não engatilham obrigatoriamente a interatividade e, portanto, não são suficientes para a ocorrência e constatação da mesma.

Com efeito, os meios digitais têm o potencial de promover a interação, porém não fazem isto automaticamente. Podem ter ainda – e muitas vezes têm – seus conteúdos e interfaces pensados, desenvolvidos e utilizados de modo (quase) analógico, ou seja, sem que se explore os potenciais de sua natureza numérica, algorítmica, enfim, programável. Ou podem promover tipos e níveis tão simples (pouco complexos) de interatividade (MANOVICH, 2001), que chegam a ser questionados em razão dos processos que de fato promovem – mais identificados como "reativos" e "responsivos"[26] (BULLIVANT, 2007), por exemplo, do que como interativos.

Torna-se, então, fundamental examinar alguns desses questionamentos e considerações que são feitos em torno da relação entre a interatividade e as tecnologias e meios digitais, para que se possa avaliar sua pertinência e importância com referência à análise proposta neste trabalho.

[figura 89] ***London Transport Museum:*** **simulação do metrô.**
Nesta instalação, o visitante tem a oportunidade de vivenciar a experiência de guiar um trem do metrô. Ao ser colocado na posição do motorista do vagão, a ele é dado todo o controle da direção do veículo. Com efeito, o meio digital possibilita a simulação da experiência de forma bastante próxima à realidade, fazendo com que o visitante tenha que, de fato, assumir o comando da situação. Dessa forma, ele é tanto provocado a perceber e experienciar os desafios e as dificuldades enfrentadas por aqueles profissionais, quanto é estimulado a atentar para as regras de funcionamento do sistema e para as peças de sinalização do mesmo.

[89]

26. A interatividade caracteriza-se pela circularidade da comunicação (FERRARA, 2009) e pela relação construtiva mútua (HAQUE apud BULLIVANT, 2007, pp.54-61). Segundo Usman Haque (apud BULLIVANT, 2007, pp.24-31), quando esta relação e esta troca – ida e vinda comunicativa – são curtas e se concretizam apenas em uma resposta ou uma reação a um determinado estímulo ou *input,* sem que esta ação (*output*) desencadeie novas trocas, é identificada (a relação) como responsiva ou reativa.

"O mito da interatividade"[27]

> O uso de novas tecnologias não significa necessariamente o estabelecimento de uma nova forma de comunicação ou de produção e de iluminação do conhecimento (REINHARDT; TEUFEL, 2010, p.27).

Paul Virilio é um dos principais críticos do alcance das tecnologias digitais e do uso que se tem feito delas. Na verdade, sua crítica é muito mais ampla, abordando questões socioculturais, econômicas e culturais. Aqui, porém, a discussão feita a partir de suas observações restringe-se ao âmbito da pesquisa em foco, com especial interesse pelo universo dos museus (interativos).

Virilio aponta uma série de consequências e/ou manifestações do impacto causado pelo desenvolvimento das tecnologias digitais e, mais especificamente, pela apropriação e pelo uso que se tem feito delas. Entre essas consequências e manifestações, algumas se destacam em função de sua importância na discussão da questão da interatividade nos museus (VIRILIO 1994, 1996, 1999).

São as seguintes:

- automação da percepção: a delegação da análise da realidade para a máquina;
- o desrespeito ao tempo de exposição que permite (o olho humano) ver, editado pelo tempo-velocidade da visão da máquina;
- a necessidade de estimulação constante em função da inércia e da passividade;
- a eliminação dos intervalos, a instauração do tempo intensivo, da necessidade de instantaneidade, de interatividade, de imediatez, em função da primazia da velocidade; e a consequente perda de profundidade da sucessividade, em detrimento do relevo da instantaneidade;
- a compressão do tempo pela ideia de presente contínuo;
- a primazia da realização das possibilidades ("dadas") em detrimento da transformação com base nas realidades existentes.

São incontestáveis a centralidade que hoje ocupam os meios de comunicação e o impacto que as tecnologias digitais vêm exercendo sobre a configuração das mediações e relações socioculturais (além de econômicas e políticas) (MARTÍN-BARBERO, 2006). Em meio ao grande entusiasmo – e até mesmo euforia – que se vê em face dos avanços tecnológicos e de suas consequentes transformações nas possibilidades de comunicação, a crítica de Paul Virilio exerce um papel importante ao apontar os "perigos" decorrentes da apropriação e do uso ingênuo, desinformado ou acrítico dessas tecnologias.

Para que esses "perigos" possam ser contornados, é importante levar em conta que o uso acrítico das tecnologias digitais pode, entre outras coisas:

- falsear a interatividade – pela construção da ideia de tempo e espaço contínuos, que não garantem nenhum tipo de relação interativa de fato; e pela criação apenas por meio da modificação de possibilidades

27. Referência à crítica e às considerações feitas por Lev Manovich em seu livro *The language of new media*, escrito em 2001, e publicado pela editora The Mit Press.

"dadas", em detrimento da capacidade de transformação com base nas realidades existentes;

- apagar o seu próprio potencial interativo – pela automação da percepção, pelo desrespeito ao tempo de exposição que permite (o olho humano) ver, pela estimulação constante e contínua que não deixa espaço para a reflexão, e pela imediatez e instantaneidade que levam à perda de profundidade da percepção e da comunicação.

Apresentam-se a seguir alguns exemplos de práticas expositivas em que o uso que se faz dos meios digitais explora pouco a essência de sua natureza – e, portanto, de seus princípios e de suas potencialidades –, ou em que este uso é feito de forma acrítica e desinformada, reduzindo seu potencial interativo.

SUB-APROVEITAMENTO E SUB-EXPLORAÇÃO DO POTENCIAL DO DIGITAL

Em muitas exposições, percebe-se que o uso de meios e tecnologias digitais é feito, predominantemente, para apresentação de filmes, imagens em movimento, grandes projeções e ambientação dos espaços, sem que se tire partido de suas características e potencialidades ou as explore convenientemente.

Nestes casos, não ocorre exatamente, nem necessariamente, a adoção acrítica desses meios e tecnologias, pois eles servem muito bem para grande parte dos fins propostos. O que se percebe é que eles são, de fato, subaproveitados quando utilizados *apenas* como suporte no conjunto de algumas exposições.

Porém, um dos problemas que costuma acontecer com certa frequência é o uso desinformado ou ingênuo dos meios digitais, com base na ideia de que sua simples adoção faz da exposição um ambiente interativo ou supondo que a disponibilização de botões, sensores ou outros tipos de controles que permitem o acionamento dos dispositivos qualifica a exposição como interativa. Tal procedimento faz com que se dissemine a falsa ideia de que ali são promovidas relações interativas.

[90]

[91]

[92]

[figuras 90 a 92] ***Museum of London,*** **Londres, Inglaterra, 1976.**
Filmes acompanhando objetos, trazendo informações complementares ou explicativas; e imagens em *looping* ou filmes ilustrando situações, contextos ou fatos históricos. Em casos como este, o subaproveitamento e o uso limitado dos meios digitais acontecem porque eles são adotados apenas como suporte para informações complementares à apresentação do objeto, informações que são transmitidas de forma contínua, sem que o visitante tenha possibilidade de controlá-las ou escolhê-las. E acontecem, ainda, por estarem associados apenas com acionamentos ou comunicações do tipo "ação-reação"/ "pergunta-resposta".

[93]

[94]

[95]

[96]

[97]

[98]

[figuras 93 a 98]
Museu do Futebol, **São Paulo, Brasil, 2008.**
Filmes apresentando o conteúdo da exposição em monitores, em geral sem o acompanhamento de objetos, mas muito explorados de forma a construir a ambientação expográfica. Em algumas instalações, como em alguns ambientes das imagens ao lado, o uso dos meios digitais acaba muitas vezes se sobrepondo à apresentação de objetos ou predominando sobre eles, preenchendo os espaços de modo a transformá-los, sobretudo, em espetáculos de grande impacto e exponibilidade, o que pode fazer com que suas imagens e conteúdos sejam reduzidos a simples estruturas de visualidade.

[figuras 99 a 116]
Museu das Telecomunicações, Rio de Janeiro, Brasil, 2007.
Filmes apresentando grande parte do conteúdo da exposição em monitores e telões, geralmente acompanhando objetos com informações complementares ou explicativas. Neste caso específico, os monitores são acionados por um tipo de controle remoto que o visitante carrega. No entanto, a este visitante cabe apenas disparar a apresentação referente ao objeto que está próximo dele, não lhe restando nenhuma outra ação. Novamente, nota-se que os meios digitais são usados de forma a criar um ambiente espetacular, de grande impacto. Percebe-se aqui, também, que eles são utilizados de maneira limitada e ingênua, desinformada ou acrítica, servindo apenas como suporte para a apresentação de informações complementares aos objetos. Todavia, não deixam de difundir a falsa ideia de que promovem relações interativas pelo simples fato de poderem ser acionados – ou não – pelo visitante.

[99]

[100]

[101]

[102]

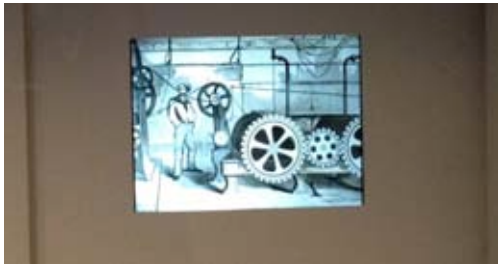
[103]

[104]

[105]

[106]

[107]


[108]

[109]

[110]

[111]

[112]

[113]

[114]

[115]

[116]

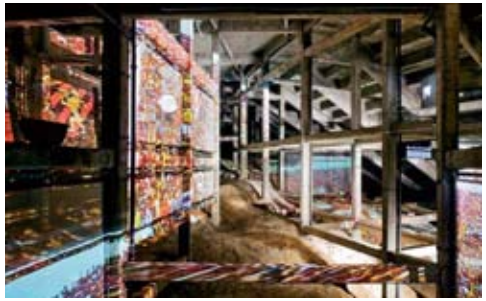
ESTIMULAÇÃO CONSTANTE, ELIMINAÇÃO DOS INTERVALOS, INSTAURAÇÃO DO TEMPO INTENSIVO

Com frequência, espaços expográficos são transformados em grandes ambientes imersivos, onde o uso de meios digitais é fortemente marcante, imprimindo geralmente uma dinâmica de estímulos constantes, com luzes, imagens moventes, sons e movimentos. Muitas vezes, esta constância de estímulos acaba por eliminar os intervalos de tempo entre as informações e comunicações, instaurando a ideia e a sensação de tempo contínuo e intensivo. Na busca de acompanhar o tempo e o ritmo contemporâneos, próprios da sociedade da informação, muitas propostas expositivas tentam criar tais ambientes altamente estimulantes e dinâmicos, sem, no entanto, atentar para a necessidade de respeitar o "tempo de exposição que permite (o olho humano) ver" (VIRILIO, 1994) – e o corpo, como um todo, ouvir e sentir –, o que pode resultar na perda de profundidade da sucessividade, em detrimento do relevo da instantaneidade. Deixa-se pouco tempo e espaço para a percepção atenta da experiência vivida, para sua apreensão e para a reflexão sobre ela. Aqui, o que muitas vezes acontece é a redução ou, mesmo, eliminação do potencial interativo dos meios digitais, em função da velocidade e do estímulo excessivos, sobrando pouco espaço para trocas e relações dialógicas.

[figuras 117 a 120]
Museu do Futebol, São Paulo, Brasil, 2008.
Nesta proposta, a exposição é predominantemente uma experiência imersiva, na qual o visitante adentra logo de início, quando passa pelo "túnel" do "Pé na Bola" [figura 117] um espaço estreito e com pé-direito baixo, circundado por imagens que acompanham o visitante da entrada à saída do ambiente – monitores colocados lado a lado, com imagens "passando de um ao outro", dando continuidade à exibição (na verdade, o filme é apresentado pelo conjunto de monitores). Saindo dessa área de transição, o visitante é ainda mais convidado à imersão, sendo envolto – agora, numa outra escala, bem maior – por importantes figuras do futebol brasileiro, projetadas em grandes telas-tecidos que se espalham pela sala [figura 118]. O percurso da exposição apresenta uma alternância entre momentos de maior imersão – onde, em geral, a iluminação é baixa, havendo o predomínio de projeções em grande escala e de sons ambientes –, e momentos de maior distanciamento – onde a apresentação do conteúdo é feita sem englobar o corpo do visitante por inteiro. Entretanto, ainda que alguns intervalos e momentos de menor estímulo sejam propostos, a estimulação é praticamente constante na exposição, do começo ao fim.
Em propostas como esta, pouco espaço é dado para a reflexão do visitante, que é praticamente levado pela exposição, induzido a seguir a visita quase que por inércia. Isto ocorre devido ao uso excessivo, contínuo e sem intervalos de meios e dispositivos digitais que englobam o visitante, sem dar-lhe ou dando-lhe poucas possibilidades de escolha de seu percurso, de seu tempo e ritmo de leitura e de percepção, bem como do seu modo de acessar as informações e/ou estabelecer relações com elas.

[117]

[118]


[119]

[120]

[121]

[122]

[123]

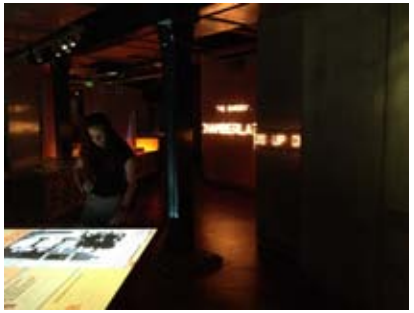
[124]

[figuras 121 a 124] ***Museu da Língua Portuguesa,*** **São Paulo, Brasil, 2007**
Aqui também, tal como no *Museu do Futebol*, a exposição é predominantemente uma experiência imersiva, especialmente no segundo piso. Desde a chegada pelo elevador e, sobretudo, quando o visitante adentra a Grande Galeria, ele é envolto por sons e imagens, num ambiente escuro que assim se mantém por grande parte do percurso, com algumas poucas aberturas mais iluminadas.
Inserido no edifício da Estação da Luz, o museu foi obrigado a se adequar à construção existente e, acompanhando longitudinalmente o trilho do trem, acabou por se constituir praticamente num grande corredor, o que reforça ainda mais a ideia e a sensação de imersão e de envolvimento. Com poucas possibilidades de escolha de seu percurso e de saída, o visitante é bombardeado por sinais sonoros e estímulos visuais constantes desde o momento em que adentra a exposição, no segundo andar, até o final dela. O excesso e a constância dos estímulos sonoros e visuais homogeneíza o ambiente e, por conseguinte, a experiência perceptiva do visitante.

[125]

[126]

[127]


[128]

[figuras 125 a 128] ***Churchill Museum,*** **Londres, Inglaterra, 2010.**
Quando adentra o *Churchill Museum*, instalado num dos espaços adjacentes do *Cabinet War Rooms*, o visitante vê-se num ambiente totalmente escuro, marcado pontualmente pelas luzes que emanam dos dispositivos digitais. O museu é repleto de informações que são comunicadas de diversas maneiras, espalhando-se pelo espaço e ocupando praticamente toda a sua área, fazendo com que o visitante tenha poucos momentos de intervalo entre as comunicações.
Neste museu, diferentemente dos casos anteriores, os meios digitais não são utilizados em grandes escalas, construindo e pautando a ambientação dos espaços. Todavia, seu uso em grande quantidade exige o total escurecimento do espaço expositivo, o que faz com que sua presença se destaque, tornando-se, assim, marcada e fortemente estimulante. Envolto pela escuridão, o visitante é constantemente – ainda que de modo mais pontual – instigado pelos pontos de luz. De um lado, isso desconstrói, em certa medida, a hierarquia de comunicação do conteúdo da exposição, provocando confusões no visitante, e, de outro, tende a fazê-lo acelerar o contato com cada dispositivo ou elemento de comunicação, na ansiedade de verificar o conteúdo do dispositivo seguinte.

[figuras 129 e 130]

"The Darkroom", *Nederlands Fotomuseum,* Roterdã, Holanda, 2011.

Ao adentrar este ambiente, o visitante vê-se diante de uma grande quantidade de pontos expositivos a serem explorados. Colocado diante de uma série de "tanques reveladores" (simulação de recipientes para a revelação de fotografias), ele aciona os dispositivos digitais desses "tanques" quando movimenta sobre eles uma placa simulando o papel fotográfico. Além disso, ele é envolto por um conjunto de imagens que são projetadas em grande escala em praticamente todo o entorno do espaço expositivo.

Em casos como este, ocorre uma conjunção do uso de meios digitais em grande escala, para a ambientação da exposição, e em escalas menores, para a experimentação e contato direto e mais próximo do visitante com o conteúdo. Neste exemplo, uma área central mais isolada das projeções laterais é, em certa medida, resguardada para as comunicações pontuais. Mesmo assim, o ambiente como um todo é repleto de estímulos. A estimulação constante e a eliminação dos intervalos tendem a provocar uma maior superficialidade da relação comunicativa, pois induzem a um contato mais rápido do visitante com os elementos da exposição.

[129]

[130]

[figuras 131 e 132]

***Museu das Telecomunicações,* Rio de Janeiro, Brasil, 2007.**

Passando por espaços de transição, tanto na entrada quanto na saída da exposição, o visitante vê-se envolto aqui em uma "aura" tecnológica que preenche todo(s) o(s) ambiente(s).

Em propostas como esta, a iluminação indireta (neste caso, predominantemente na cor azul), o som ambiente e a presença constante de meios digitais criam um ambiente imersivo e altamente estimulante, que não deixa espaço para intervalos nem pausas. O visitante é o tempo todo bombardeado por sons e imagens e luzes em movimento, que lhe roubam boa parte da atenção, interferindo, assim, na experiência perceptiva deste visitante e nos processos desencadeados a partir da mesma.

[131]

[132]

DESRESPEITO AO "TEMPO DE EXPOSIÇÃO QUE PERMITE (O OLHO HUMANO) VER" (VIRILIO, 1994) EDITADO PELO TEMPO-VELOCIDADE DA VISÃO DA MÁQUINA

Conforme foi comentado sobre as imagens anteriores, isso pode resultar na perda de profundidade da sucessividade, em detrimento do relevo da instantaneidade, pois deixa-se pouco tempo e espaço para a percepção atenta da experiência vivida, para sua apreensão e para a reflexão sobre ela.

[133]

[figura 133]
London Transport Museum, **Londres, Inglaterra, após reforma em 2007.**
Uma projeção apresenta a expansão – e alguma retração – da rede de metrô da cidade de Londres. Feita por meio de um dispositivo digital, esta apresentação permite a visualização das transformações em um mesmo plano/campo – ver no dvd anexo o vídeo LondonTransport_9.mov –, pois as mudanças das linhas vão sendo apresentadas a partir de uma estrutura inicial – de um referencial – que não muda. Todavia, a velocidade com que é mostrada a passagem dos anos impossibilita muitas vezes que se percebam as modificações ocorridas de fato, obtendo-se apenas uma visão geral das mesmas.
Neste caso, sem dúvida, é possível ter a visão geral do conteúdo e perceber o processo de modificações da rede de metrô ao longo do tempo. Mas este tipo de apresentação contínua, sem intervalos (com informações a serem comparadas, somadas, justapostas ou sobrepostas), é muitas vezes feita em velocidades incompatíveis com a capacidade humana de perceber, observar e apreender.

[figuras 135 e 136]
Museu da Língua Portuguesa, **São Paulo, Brasil, 2007.**
Principalmente nesta instalação, a da "Grande Galeria", o conteúdo é apresentado apenas pelas projeções, sem a presença de objetos ou de qualquer outro dispositivo ou meio de representação. A comunicação aí, portanto, é feita pelo conjunto de imagens e textos que aparecem nos telões.
Sendo a apresentação, no entanto, extremamente veloz, sobra pouco espaço para que o visitante elabore suas próprias interpretações. Então, a "Grande Galeria" constrói-se primordialmente como ambiente de "recepção" do visitante e "pano-de-fundo" imersivo da exposição. Mostrando a dimensão do alcance e da importância da Língua Portuguesa no cotidiano e na história das pessoas e da vida sociocultural, ela logo transforma a instalação em um espetáculo de grande impacto e exponibilidade, tornando-a uma forte estrutura de visualidade. Dessa maneira, ela estabelece uma relação mais mediativa do que interativa com o visitante, que a assimila apenas como uma passagem imersiva. Poucas são as pessoas que param para vê-la e ouvi-la, e, quando fazem isso, não permanecem ali por muito tempo (ver vídeo LinguaPort_GdeGaleria.mov). Propostas como estas acabam por reduzir a profundidade das imagens e suprimir suas camadas de leitura, deixando de instigar outros cruzamentos e correlações de ideias.

[134]

[135]

PRIMAZIA DA REALIZAÇÃO DE POSSIBILIDADES ("DADAS") EM DETRIMENTO DA TRANSFORMAÇÃO COM BASE NAS REALIDADES EXISTENTES

Muitas vezes, os meios digitais são pensados de forma (quase) analógicas ou têm seus princípios pouco explorados. Sem dúvida, a programabilidade, a modularidade e a variabilidade são princípios que permitem a manipulação dos meios digitais, sua customização, sua estruturação em ramos e *hyperlinks*, sua construção e funcionamento a partir de *updates, inputs*, informações sob demanda, etc. Por não serem suficientemente explorados, o resultado é a frequente instauração de processos mais reativos e responsivos do que realmente interativos, restando ao visitante apenas a possibilidade de navegar entre alternativas dadas ou, então, de controlar o acionamento de determinadas comunicações.

[figuras 136 e 137]
Memorial Minas Gerais – Vale, Belo Horizonte, Brasil, 2010.
Dentre os inúmeros círculos que se movimentam digitalmente sobre a mesa desta primeira sala, o visitante pode escolher um – ou mais de um, concomitantemente – e tocá-lo de modo que ele se "abra" para apresentar o conteúdo. Ao tocá-lo, porém, resta ao visitante apenas observar a imagem e ler as informações que ali são expostas, pois a comunicação para por aí, não avança. Ele pode apenas seguir adiante, fazendo outras escolhas. (ver vídeo Memorial_Minas.mp4).

[136]

[137]

[138]

[139]

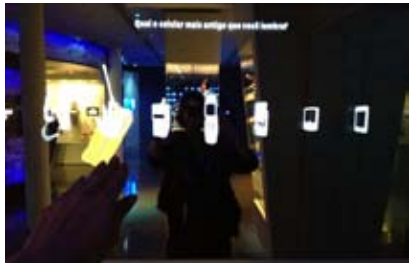
[140]

[141]

[142]

[143]

[144]


[145]

[146]

[147]

[figuras 138 a 146]
***Museu das Telecomunicações*, Rio de Janeiro, Brasil, 2007.**
Neste primeiro exemplo [figuras 138 a 140], as telas localizadas logo abaixo dos telefones apresentam breves informações sobre os mesmos. Ao serem acionadas por meio do toque do visitante, expõem mais uma "página" – ou duas – com informações complementares e, ao final, voltam a apresentar sua "página" inicial. O acionamento – ou não – do dispositivo é a única possibilidade de controle e "interação" do visitante em relação ao conteúdo.
Nas figuras 141 a 143, ao visitante é proporcionada a oportunidade de escolha. Diante de uma extensa linha do tempo, ele pode eleger o ano sobre o qual quer obter informações. No entanto, tal como nos demais casos, uma vez selecionada a data, resta-lhe apenas ver e ouvir o que é comunicado na grande tela à sua frente.
Na última instalação [figuras 144 a 147], diferentemente das demais, os acionamentos ocorrem por diferentes partes do corpo, requerendo uma maior movimentação do visitante. O primeiro acionamento é feito pelo correto posicionamento do corpo na área do sensor e, a partir daí, os demais comandos são dados pelo movimento dos braços e/ou das mãos. A comunicação do conteúdo se realiza pela mescla entre a apresentação de objetos e a exposição de imagens e textos em formato digital. Porém, mais uma vez, a interação é restrita – limita-se a duas ações-reações: primeiramente, o posicionamento do corpo, e, em seguida, o (único) movimento do braço e da mão.

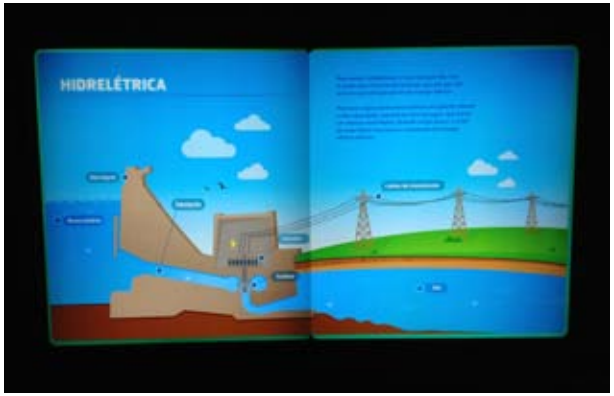
Apesar dos acionamentos diferentes (sensor, neste caso, e toque, nos demais) e dos distintos modos de se relacionar com as interfaces, os princípios que regem o uso dos meios digitais nos exemplos anteriores são muito próximos e reduzem a relação entre visitante-dispositivo-conteúdo a processos primordialmente reativos (ação-reação).

[figuras 148 a 151]
Museu Light de Energia, Rio de Janeiro, Brasil, 2012.
Aqui, o visitante pode "folhear" as páginas digitais apenas com o movimento das mãos, sem necessidade de tocar a tela. O conteúdo, no entanto, é estruturado e apresentado de forma linear, sem qualquer ramificação ou variabilidade. Não há possibilidade de escolhas, *inputs*, customizações ou trocas de informações, senão apenas a de navegar pelas "páginas" da publicação.
Em propostas como esta, o meio digital é trabalhado "quase" de forma analógica, sem que se tire partido de seus princípios essenciais, possibilitando somente o controle de tempo e sequência da leitura do conteúdo fornecido.

[148]

[149]

[150]



[151]

[figuras 152 a 154]
London Transport Museum, Londres, Inglaterra, após reforma em 2007.
Monitor *touch* instalado ao lado da réplica de um "ônibus" de 1829, disponibilizando informações complementares sobre o mesmo. Os assuntos se dividem e se organizam em abas, e, dentro das mesmas, estes podem ser acessados por meio do rolamento horizontal da tela – ver vídeo LondonTransport_1.mov. Não há como sobrepô-las ou justapô-las, o que não permite, e, assim, pouco estimula, o visitante a procurar e a articular relações entre as informações de cada aba.

[152]

[153]

[154]

[155]

[156]

[157]

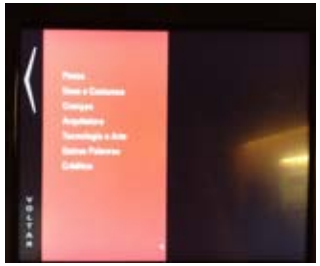
[158]

[figuras 155 a 158]
Churchill Museum, Londres, Inglaterra, 2010.
Grande mesa com linha do tempo sobre a vida e a história de Winston Churchill em formato digital. Cada "célula" corresponde a um ano (às vezes, dois) e apresenta, em sua "página inicial" (que fica constantemente exposta), um resumo, em tópicos, dos acontecimentos daquele período. Ao lado da mesa, encontra-se uma barra horizontal que pode ser deslizada para um lado ou para o outro pelo visitante, de modo a lhe permitir escolher a "célula" a ser desdobrada. Uma vez acessando a célula do ano escolhido, são disponibilizadas novas divisões a serem selecionadas, afunilando cada vez mais as informações até chegar em um ponto final, a partir do qual não existem mais ramificações e desdobramentos.

[159]

[160]

[161]


[162]

[163]

[164]

[165]

[figuras 159 a 165]
Museu da Língua Portuguesa, São Paulo, Brasil, 2007.
Nesta instalação das "Palavras Cruzadas", cada totem contém um texto explicativo, um monitor *touch screen* e uma vitrine com alguns objetos. No dispositivo digital, a partir de uma primeira tela de opções, o visitante pode escolher entrar em algum de seus tópicos e, então, navegar em sequência e separadamente por cada uma das páginas ("fichas") apresentadas. Uma vez adentrado determinado assunto, o percurso é sequencial e linear: o visitante pode optar por alternativas dentro de uma lista de tópicos ou definir a sua navegação pelos botões de "próximo" ou "anterior/voltar", mas, tal como no exemplo do *London Transport Museum* [figuras 152 a 154], não tem a possibilidade de visualização concomitante de mais de uma lâmina, uma vez que elas são apresentadas em forma de "fichas" separadas.

[figuras 166 a 173]
Newseum, Washington, Estados Unidos,
após reforma em 2008.

No primeiro exemplo [figuras 166 a 169], um monitor colocado ao lado de uma instalação maior disponibiliza informações complementares sobre a liberdade de imprensa no mundo. O visitante tem aí a possibilidade de explorar o conteúdo de forma mais aprofundada, de acordo com seu interesse – e tempo e ritmo de visita. O assunto é organizado em um conjunto de sub-tópicos, os quais vão se ramificando conforme o visitante vai adentrando cada um deles. O menu principal se mantém em todas as telas, o que dá ao visitante a possibilidade de ir e voltar ou mudar de tópico facilmente, controlando sua navegação. Porém, tal como no exemplo anterior da instalação "Palavras Cruzadas", este controle e a interação com o conteúdo são limitados, pois aqui não há como justapor e/ou sobrepor telas e informações, a fim de estabelecer inter-relações entre as mesmas.

No segundo caso [figuras 170 a 173], ainda que com uma interface mais dinâmica, o dispositivo apresenta o conteúdo de forma muito semelhante àquela do exemplo anterior. O menu permanece sempre visível e disponível para que o visitante navegue pelos tópicos de acordo com seu interesse, e, conforme se adentra um destes tópicos, são apresentadas ramificações com subtemas, os quais podem ser escolhidos novamente pelo visitante, de modo a visualizar as informações correspondentes. Se, por um lado, o projeto de interface mais dinâmica não fixa os sub-menus e as ramificações das informações em tópicos estáticos, apresentando-os em movimento, lado a lado, como *previews* que circulam de uma ponta a outra, permitindo a visualização do conjunto – ou parte do conjunto – de opções quase que simultaneamente; por outro, no entanto, ele não permite que esta justaposição de "páginas"/sub-tópicos aconteça de fato. Mais uma vez, não se dá a oportunidade para que o visitante possa estabelecer mais facilmente correlações entre os fatos e as informações, que somente podem ser "recebidas" uma a uma, separadamente.

[166]

[167]

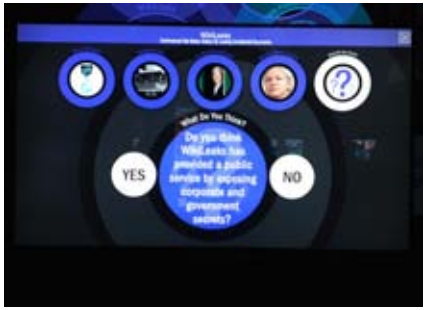
[168]

[169]

[170]

[171]

[172]



[173]

[174]

[175]

[176]

[177]

[figuras 174 a 177]
Museu Light de Energia, **Rio de Janeiro, Brasil, 2012.**
Nesta instalação, o conteúdo a ser comunicado é apresentado em um monitor que se encontra no plano vertical, enquanto o controle de sua visualização é realizado no plano horizontal, onde estão expostos os tópicos do assunto tratado. Este, por sua vez, está subdividido e organizado (numericamente e em sequência) de acordo com as etapas do processo de fornecimento de energia desde a sua geração (os "Caminhos da Energia", tal como se denomina a instalação), mas o visitante tem a liberdade de escolher em que sequência quer visualizá-las – e quais lhe interessa visualizar. Há também um tópico complementar, com ainda mais informações ("Saber mais") para aqueles que pretendem se aprofundar um pouco mais sobre o assunto.
Ao visitante, portanto, é oferecida a oportunidade de se aproximar do conteúdo conforme seu interesse, seu tempo disponível e seu ritmo particular de leitura – ele pode, inclusive, ir e voltar pelos tópicos, revisando e/ou relembrando informações, de acordo com sua necessidade. No entanto, suas possibilidades de escolha, controle, manuseio e interação da apresentação e do conteúdo param por aí, pois, de um lado, ao escolher um tópico, não lhe são mais apresentadas ramificações e desdobramentos – o assunto é apresentado por meio de textos e imagens que seguem em sequência linear, por mais uma ou duas telas do monitor –; e, por outro, não há como justapor informações a fim de, por exemplo, compará-las ou correlacioná-las, uma vez que não há como visualizar mais de uma tela concomitantemente.

Nos exemplos anteriores, observam-se propostas de interfaces em que se dá ao visitante a oportunidade de escolhas e de certa "personalização" de sua aproximação com o conteúdo, por meio do controle tanto do tempo e do ritmo de leitura e visualização, quanto do nível de profundidade e detalhamento a que se quer chegar em relação ao assunto.

Entretanto, o modo como a informação é organizada, em geral não contribui para o estabelecimento de cruzamentos e conexões entre os textos e as informações, uma vez que estes últimos são apresentados separadamente, em forma de "fichas", "abas" ou "blocos" que não permitem a visualização concomitante de mais de uma lâmina, mas apenas uma navegação fragmentada. Pouco se explora a capacidade do meio digital de permitir a ampliação e a facilitação de processos de análise, comparação, inter-relacionamento e desconstrução de imagens e textos por meio do desdobramento em planos.

Portanto, ainda que o uso do dispositivo digital torne possível – e, por essência, requeira – a "participação" do visitante, chamando-o para definir os caminhos de sua navegação pelo conteúdo de acordo com o seu interesse, a autonomia desse visitante mostra-se limitada, pois os caminhos já estão pré-programados e acabam permitindo apenas uma navegação direcionada, restrita e mesmo contemplativa, que não resulta em um circuito que se retroalimenta. O que se vê é uma interatividade que estabelece processos mais reativos e responsivos (BULLIVANT, 2007) do que de circularidade.

[figuras 178 a 180]
Museum the Moving Image, Nova Iorque, Estados Unidos, após reforma em 2011.
Nesta instalação, o visitante tem a possibilidade de filmar e levar para casa um *flipbook* digital de sua *performance* frente a uma câmera fixa disponibilizada pelo museu. Apesar de poder em certa medida "customizar/personalizar" um *flipbook*, o visitante tem, na verdade, apenas a liberdade de definir seus movimentos diante desta câmera, pois todo o processo de filmagem e de gravação é realizado pelos dispositivos e pela equipe da instituição.
Aqui, se requer a participação do corpo inteiro do visitante – e, assim, de certa forma, o *input* de "informações" por parte do mesmo –, de modo a possibilitar que ele "experimente" sensações vivenciadas na produção de filmagens. Porém, a participação deste visitante fica restrita à experimentação e à ação corporal lúdicas, sem que ele tenha qualquer possibilidade de controle ou interferência posterior. Faz-se o registro da sua comunicação (corporal), mas ela não é compartilhada no espaço expositivo, podendo ser visualizada apenas posteriormente, pelo próprio visitante, na loja do museu (ou seja, fora da exposição).

[178]

[179]

[180]

[figura 181]
Memorial Minas Gerais – Vale, Belo Horizonte, Brasil, 2010.
Na primeira instalação, num ambiente que remete às cavernas, o visitante consegue ter algum tipo de influência sobre as projeções, as quais se movem conforme ele movimenta o seu corpo. No entanto, a relação entre visitante e conteúdo é restrita a esta ação-reação e acontece apenas nesta primeira projeção: nas demais, o processo é semelhante ao da mesa de círculos deste mesmo museu [figuras 136 e 137, p.134], onde o visitante tem unicamente a possibilidade de acionar – ou não – a apresentação do conteúdo (ver vídeo Memorial_Minas.mp4).

[181]

Propostas semelhantes a essas mostradas ao lado têm-se tornado cada vez mais frequentes nas exposições, onde se demanda (muito por influência de práticas artísticas contemporâneas) não apenas a "participação"-ação das mãos do visitante, mas principalmente de seu corpo inteiro ou de partes de seu corpo. Entretanto, com o intuito de cativar o visitante, de aproximá-lo do conteúdo de maneira informal e descontraída, de envolvê-lo de forma mais completa, este tipo de proposta acaba geralmente focando muito mais sobre o aspecto lúdico da experiência do que sobre a potencialização da relação dialógica entre visitante e conteúdo que os meios digitais podem proporcionar. As possibilidades de "participação", interferência e influência do visitante são quase sempre restritas, limitadas a movimentos corporais que apenas acionam ou movem – ou, no máximo, selecionam – partes do conteúdo. Muitas vezes, também, o que se nota é que tais experiências acabam acontecendo de forma pontual, isolada e independente das demais instalações da exposição.

É preciso atentar para o perigo do estabelecimento da relação direta, sem questionamentos, dos meios digitais com a interatividade, pois, como alerta Manovich, "os processos psicológicos de 'preencher', formular hipóteses, renomear e identificar, processos que são requeridos para compreender qualquer texto ou imagem, costumam ser erroneamente identificados com uma estrutura existente de links interativos". (MANOVICH, 2001, p.57).

Segundo ele, quando se trata de mídias (media) baseadas na computação, o conceito de interatividade é uma tautologia, pois "a interface computador-homem (HCI) é por definição interativa" – ela "permite ao usuário controlar o computador em tempo real, manipulando a informação apresentada na tela" (Ibidem, p.55). No entanto, Manovich chama a atenção para a importância de se ter em mente o fato de que existem diferentes tipos de estruturas e operações interativas, e que:

> Quando utilizamos o conceito de 'mídias (media) interativas exclusivamente em relação às mídias baseadas na computação, há o perigo de interpretar 'interação' literalmente, associando-a à interação física entre um usuário e um objeto midiático (apertar um botão, escolher um link, mover o corpo), em detrimento da interação psicológica (Ibidem, p.57).

É necessário, portanto, que se leve em conta que "o computador não é o centro, mas (...) um componente incompleto da rede calculadora universal" (LEVY, 2011, p.47). Evidentemente, a interatividade não está nos meios

tecnológicos, nem mesmo nos digitais, mas, sim, na natureza dialógica da relação comunicativa. A interação física entre usuário e objeto mediático não pode substituir a "interação mental" (MANOVICH, 2001).

Manovich alerta ainda para o perigo da "captura" e da "programação" do olhar e do pensamento – ainda que um dos potenciais dos meios digitais seja justamente a sua capacidade de ser programável, manipulável e "customizável", estimulando processos individuais de construção de relações de informações. E ele faz a seguinte observação:

> Antes, olharíamos uma imagem e seguiríamos mentalmente nossas próprias associações com outras imagens. Agora, as mídias (*media*) interativas computacionais nos pedem para clicar em uma imagem a fim de chegar a outra. (...)
> Resumidamente, somos demandados a seguir associações pré-programadas. Em outras palavras, somos demandados a tomar a estrutura mental de outro pela nossa, o que pode ser lido como uma versão atualizada do conceito de 'interpelação' do filósofo francês Louis Althusser (Ibidem, p.61).

Diante do exposto, é mais que oportuno discutir como o projeto expográfico pode ser pensado de modo a construir o campo da interatividade independentemente do uso de tecnologias e meios digitais e para além da adoção de dispositivos como estes, uma vez que eles não garantem necessariamente a circularidade e a retroalimentação da comunicação.

3.3. Níveis e tipos de interatividade

Antes que a reflexão se concentre mais especificamente no projeto expográfico propriamente dito, cabem ainda algumas rápidas observações sobre uma discussão bastante presente nos estudos sobre a interatividade e que pode contribuir para iluminar melhor este conceito. Essa discussão é a que trata dos níveis e tipos de interatividade.

É ponto pacífico entre pesquisadores, estudiosos, projetistas e críticos que não há um único tipo e tampouco um único nível de interatividade. Todavia, a quantidade e variedade de estudos sobre essa questão acabam resultando em uma série de abordagens distintas, as quais, inclusive, muitas vezes não se tocam.

Contudo, quando se pretende refletir sobre o modo pelo qual o projeto expográfico pode ser pensado com a finalidade de se construir o campo da interatividade, não se pode deixar de considerar a existência desses distintos níveis e tipos de interatividade, apesar das divergências de concepção e entendimento dos mesmos. Isto, porque é necessário compreender e ter em mente a complexidade, a abrangência e o alcance do conceito de interatividade e as implicações de suas variações e de seus diferentes desdobramentos.

De modo geral, classifica-se a interatividade em dois níveis básicos: "primeiro" e "segundo", conforme propõe Santacana i Mestre (2010); e níveis "simples" e "complexo", de acordo com Manovich (2001).

No primeiro nível, a interatividade é "seletiva" (MESTRE, 2010) – ou "de seleção", como identifica Holz-Bonneau

(apud MATTAR, 2008, p.114). Neste nível, o usuário tem um papel ativo na determinação da ordem em que os elementos já gerados são acessados, ou seja, ele tem o poder de escolha, mas esta não é total e completa, pois é pré-programada (MANOVICH, 2001).

No segundo nível, a interatividade é "comunicativa" (MESTRE, 2010) ou "de intervenção", conforme identifica Holz-Bonneau (apud MATTAR, 2008, p.114). Neste nível, tanto os elementos quanto a estrutura de todo o objeto são modificados ou gerados na hora em resposta à interação do usuário com o programa (MANOVICH, 2001).

Citando uma análise feita por Howard Gardner[28] (2005 apud MESTRE 2010, p.28) sobre jogos eletrônicos utilizados por seus filhos, Santacana i Mestre faz um paralelo que tenta exemplificar os dois níveis acima mencionados:

> Davam, porém, muito pouco espaço à imaginação; tratava-se de perguntas-respostas feitas pela máquina. Não permitiam, por exemplo, que se fizessem perguntas à máquina. (...) Muitos joguinhos a que nos referimos são realmente assim e isto não significa que não sejam interativos. Trata-se de máquinas interativas, mas de uma única direção. Existem outros tipos de jogos também interativos que não diferem muito dos anteriores, mas que, no entanto, refletem que foram construídos com base em alguns critérios correspondentes à psicologia cognitiva atual. (...) O jogador pode empregar sua inteligência do modo o mais imaginativo possível, já que a máquina lhe responderá de acordo com o nível em que ele é capaz de se situar no tabuleiro. O jogador pode ainda introduzir modificações na sua estratégia de jogo e a máquina lhe responde em função das mesmas.
> (...) No primeiro tipo de jogos, o objetivo fundamental da máquina é obter do aluno a resposta correta; (...) Ao contrário, no outro tipo de jogos, (...) o importante são as estratégias que o jogador emprega (MESTRE 2010, pp.28-29).

Isto quer dizer que, no primeiro nível de interatividade, os processos tendem a ser mais responsivos ou reativos (BULLIVANT, 2007), engendrando menor circularidade de comunicação (uma comunicação limitada, ou até mesmo finita – depois de um certo ponto de troca –, geralmente configurada nos formatos pergunta-e-reposta ou em estrutura do tipo "menu/fichas" de opções e "sub-menus/sub-fichas", por exemplo). E, no segundo nível, cria-se um circuito que se retroalimenta, onde as informações só se completam – ou se completam cada vez mais – à medida que o usuário estabelece relações ou conexões entre elas.

Alguns autores chegam a desdobrar um pouco mais a classificação da interatividade, como Rhodes e Azbell (apud PRIMO; CASSOL, 1999, p.5), por exemplo. A partir de uma análise e discussão sobre a interatividade em ambientes educativos mediados por computador, eles identificam três níveis de interatividade:

a. "reativo: neste nível, as opções e *feedback* são dirigidos pelo programa, havendo pouco controle do receptor sobre a estrutura do conteúdo;

28. GARDNER, Howard. "Arte, mente y cerebro. Una aproximación cognitiva a la creatividad". Barcelona: Paidós, 2005, capítulo 5. In: MESTRE, Joan Santacana; PIÑOL, Carolina Martín (Coord.). **Manual de museografía interactiva**. Gijon: TREA, 2010, p.28.

b. "coativo: apresenta-se aqui a possibilidade do receptor controlar a sequência, o ritmo e o estilo;
c. "proativo: o indivíduo/usuário/interagente pode controlar tanto a estrutura quanto o conteúdo" (Idem, ibidem).

Já André Lemos (1997 apud PRIMO; CASSOL, 1999, p.2) discute a interatividade e meios de comunicação baseando-se na evolução tecnológica da televisão. Ele sugere, então, uma classificação em cinco níveis, contados a partir do nível zero:

a. nível 0: estágio em que a televisão dispõe de um ou dois canais, resumindo-se a ação do espectador a ligar e desligar o aparelho, regular volume, brilho ou contraste e trocar de um canal para outro;
b. nível 1: a televisão ganha cores, maior número de emissoras e controle remoto, facilitando o domínio que o telespectador tem sobre o aparelho;
c. nível 2: alguns equipamentos periféricos vêm se acoplar à televisão, como videocassete, câmeras portáteis e jogos eletrônicos. O telespectador pode agora ver também vídeos e jogar, pode gravar programas e pode vê-los e revê-los quando quiser;
d. nível 3: já aparecem sinais de interatividade com características digitais. O telespectador pode interferir no conteúdo a partir de telefones, fax ou e-mail;
e. nível 4: "é o estágio da chamada televisão interativa em que se pode participar do conteúdo a partir da rede telemática em tempo real, escolhendo ângulos de câmera, diferentes encaminhamentos das informações, etc".

Independentemente da quantidade de níveis identificados, o que se observa é que há o entendimento comum de que existem diferentes níveis de interatividade e que esses níveis variam de acordo com a natureza e com a característica do processo ("seletiva"/"de seleção" ou "comunicativa"/"de intervenção"), variando também segundo o nível de controle e possibilidade de manipulação desse processo por parte do usuário/interagente. É imprescindível, portanto, que se leve em consideração esses dados quando se pretende analisar e desenvolver projetos expográficos interativos.

Com relação às tipologias da interatividade, no entanto, as propostas de classificação são mais variáveis. Em função da complexidade do conceito, de seus processos correlatos e dos meios pelos quais pode ser promovido, abre-se espaço para que estas categorizações se baseiem em critérios diferentes e se estabeleçam de formas muito diversificadas. Conforme observa Mestre (2010, p.32):

> (...) por exemplo, pode-se classificar em função do suporte que utiliza, do espaço e tempo empregados, dos recursos que intervêm, dos objetivos, do ritmo, da intensidade 'alta' ou 'baixa', da origem, do número de participantes, de seu caráter competitivo ou cooperativo, etc. Todas estas classificações são possíveis (...).

De seu lado, e tomando como base o meio e o dispositivo através do qual é promovida a interatividade, Santacana i Mestre a classifica em dois tipos:

"informática" e "mecânica ou manipulativa" (Idem, ibidem): a de caráter "informático" é aquela em que a inter-relação com os usuários ocorre por meio de máquinas programadas informaticamente; a de caráter "mecânico ou manipulativo" trata da interação que se utiliza de soluções mecânicas clássicas, "que vão desde o uso de pequenos recursos até (...) à utilização de conectores elétricos" (Ibidem, p.33).

Manovich (2001), por sua vez, define duas outras categorias: a "aberta" e a "fechada", as quais têm como critério de diferenciação o tipo de estrutura (e, consequentemente, de operação) sobre a qual se constrói a interatividade: a "aberta" é do tipo "ramo-ramificação" (*branching-type*), enquanto a "fechada" apresenta estrutura de ramo fixa.

Já Sims[29] (1995 apud PRIMO; CASSOL, 1999, p.5) propõe uma taxonomia mais abrangente – ainda que relacionada a ambientes educativos mediados por computador–, procurando evitar referir-se apenas às possibilidades de navegação.

Entre os tipos por ele definidos, são apresentados aqui aqueles que mais comumente podem ser observados em propostas expográficas. Segundo o autor, os conceitos a seguir não são mutuamente excludentes e podem ser combinados:

- interatividade do objeto (investigação proativa) – refere-se aos programas em que objetos (como botões, pessoas) podem ser ativados pelo mouse. As ações disparadas podem variar, dependendo dos encontros, conteúdos e objetos anteriores;
- interatividade linear (ritmo proativo) – programas onde o (...) [usuário/interagente] pode se movimentar para frente ou para trás em uma sequência linear pré-determinada (...). O controle (...) é limitado, não se permite que ele crie novas sequências e não se oferece feedback;
- interatividade hierárquica (navegação reativa) – oferece (...) um conjunto definido de opções de onde um (...) [assunto] específico pode ser selecionado. A configuração mais conhecida desse tipo é o chamado menu. Porém, logo após ter selecionado a opção de seu interesse, o (...) [usuário/interagente] cai em uma interação linear e, quando termina a sequência, volta ao menu original;
- interatividade de atualização – (...) refere-se às circunstâncias em que se estabelece um diálogo entre (...) [usuário/interagente] e o conteúdo gerado por computador. (...) Esse tipo de interatividade pode variar desde o formato simples de pergunta/resposta até respostas condicionais que envolvem inteligência artificial (...);
- interatividade de construção (elaboração proativa) – é uma extensão da classe anterior, onde o ambiente (...) requer do (...) [usuário/interagente] que ele manipule certos objetos para que alcance certos objetivos;
- interatividade de simulação (variando de elaboração reativa a elaboração mútua, dependendo da complexidade) – o (...) [usuário/interagente] também se torna aqui o operador do (...) conteúdo, já

29. SIMS, Roderick,Op. Cit.

que as escolhas individuais tomadas determinam a sequência da apresentação;

- interatividade de hiperlinks (navegação proativa) – o (...) [usuário/interagente] tem a sua disposição uma grande quantidade de informações pela qual pode navegar como quiser. Ele pode resolver certos problemas a partir da correta navegação pelo "labirinto" de informações;
- interatividade contextual não-imersiva (elaboração mútua) – este conceito combina e estende os outros níveis num ambiente (...) virtual completo, onde o (...) [usuário/interagente] pode agir em um ambiente similar ao contexto real de trabalho;
- interatividade virtual imersiva (elaboração mútua) – o (...) [usuário/interagente] passa a participar de um ambiente imersivo onde é projetado, o qual responde ao movimento e às ações individuais.

Realmente, muitos são os tipos possíveis de interatividade. E muitas são as discussões em torno dos critérios mais apropriados e pertinentes para identificá-los e diferenciá-los.

Entretanto, o que se observa ainda é que as classificações da interatividade em níveis e tipos acabam muitas vezes se confundindo e se misturando. Aquilo que alguns autores definem como níveis interativos, outros identificam como tipos de interação/interatividade, e vice-versa, chegando-se mesmo a fazer uso de ambos os critérios para uma categorização única, como se fossem de uma mesma natureza.

Em função da dificuldade de compreender e definir o conceito de interatividade, muitos pesquisadores não conseguem dar conta de sua complexidade ou acabam caindo em classificações pouco criteriosas, rasas e/ou rigidamente fechadas – classificações que se preocupam muito mais em apontar se, e quando, um dispositivo é interativo ou não, do que em analisar como os dispositivos são – ou podem ser – pensados de modo a instigar o usuário/interagente a estabelecer relações ou processos dialógicos.

Não se pode deixar de entender e considerar a existência de diferentes tipos e níveis de interatividade. Todavia, a classificação propriamente dita de dispositivos, instalações ou exposições segundo esses critérios pouco contribui para a reflexão sobre como o projeto expográfico pode ser desenvolvido visando a construção do campo da interatividade. Isto porque, em um projeto expográfico, a interatividade deve ser pensada, antes de tudo, como conceito global e não de forma fragmentada e pontual.

O fato é que se, por um lado, a discussão sobre níveis e tipos de interatividade enriquece o debate e fornece mais informações para a reflexão sobre seu conceito, por outro, essa discussão faz transparecer o quanto seu entendimento continua ainda e muito frequentemente atrelado a características e capacidades das máquinas e dispositivos. Como observa Primo (2003, p.145 apud MATTAR, 2008, p.115)[30], "com frequência as discussões sobre 'interatividade' não conseguem ir além do que a Teoria da Informação postulava ainda nos anos 40. Sendo assim, não se consegue ultrapassar o mero tecnicismo e vislumbrar a complexidade das interações mútuas mediadas por computador".

30. PRIMO, A.F.T. **Interação mediada por computador**: a comunicação e a educação a distância segundo uma perspectiva sistêmico-relacional. 2003. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003.

É imprescindível, pois, que se tenha uma visão abrangente do conceito de interatividade, uma visão que leve em conta sua complexidade e que a considere, sobretudo, como um processo, não como uma característica do meio ou capacidade do canal (Idem, ibidem).

Nessa direção, a distinção que Holz-Bonneau (apud MATTAR, 2008, p.114) faz entre "interatividade funcional (característica do meio)" e "interatividade intencional" se destaca entre as muitas outras distinções já feitas. No contexto aqui analisado, a "interatividade intencional" poderia ser entendida como aquela pensada e projetada (e que é, mesmo, tomada como diretriz) desde a concepção inicial do projeto. Trazendo à tona a questão da intencionalidade (de engendrar ou estimular a interatividade), e descolando-a do funcionamento do meio, esta proposta de Holz-Bonneau deveria ser adotada como base para a revisão de muitas concepções e pontos de partida de projetos que se autodenominam interativos.

Afinal, como relembra Rafaeli (1988, p.113), "a interatividade é fundamentalmente um conceito de comunicação". E, sendo assim, ele acrescenta, ainda, "a interação torna-se um resultado incerto, variável. A troca não é mais algo dado" (Ibidem, p.115). Tampouco ela é algo dado como certo. Isto porque, mesmo sendo o meio, por definição, interativo – como é o caso, por exemplo, do computador –, ou tendo ele o potencial de engendrar processos interativos, tais processos não acontecem de forma automática.

Em virtude das transformações que as inovações tecnológicas trazem incessantemente para as mídias e para a comunicação em geral, impõe-se neste século XXI a necessidade de que sejam considerados e concebidos, nos processos comunicativos, tipos e níveis variáveis de interatividade. Mas, é fundamental que isto seja feito a partir de um outro entendimento da interatividade, um entendimento que tira a ênfase que normalmente é atribuída à máquina e aos meios – sem deixar de considerá-los como mediadores – e que valoriza a própria interação.

3.4. Interatividade mental e projeto expográfico

> Cada dispositivo de comunicação diz respeito a uma análise pormenorizada, que, por sua vez, remete à necessidade de uma teoria da comunicação renovada ou, ao menos, a uma cartografia fina dos modos de comunicação. O estabelecimento dessa cartografia torna-se ainda mais urgente, já que as questões políticas, culturais, estéticas, econômicas, sociais, educativas e, até mesmo, epistemológicas de nosso tempo são cada vez mais condicionadas a configurações de comunicação. A interatividade assinala muito mais um problema, a necessidade de um novo trabalho de observação, de concepção e de avaliação dos modos de comunicação, do que uma característica simples e unívoca atribuível a um sistema específico. (LÉVY, 1999, p.82).

Associar a interatividade às máquinas, às técnicas ou aos meios digitais é restritivo. A essência da interatividade está em sua natureza dialógica e não na capacidade da máquina. Isto significa que ela é uma *relação comunicativa* e que deve, portanto, ser considerada não apenas entre homem-máquina, mas entre homem-homem: intra e interpessoalmente – sendo *mediada* pela máquina e pelos meios de comunicação.

A partir do século XXI, a exposição se configura mais intensamente como *mensagem múltipla* – "que chega ao receptor através de vários veículos (*media*) simultaneamente" (COELHO NETTO, 2010, p.159) –, abrangendo mensagens diversas que põem em jogo canais cada vez mais diferenciados. Nela, o visitante é envolvido espacialmente pelo ambiente expositivo e, ao mesmo tempo, é estimulado em todos os seus sentidos, sendo levado a "tangenciar, associar e relacionar a percepção através desses sentidos" (FERRARA, 2009, p.72).

Conforme já assinalado[31], uma das singularidades da exposição é sua realidade espaço-temporal. Em função dela, há a oportunidade, entre outras coisas, de que fatos, objetos e informações sejam apresentados e comunicados simultaneamente e em contexto (WITTLIN, 2004). Esta condição faz com que o visitante possa ser envolvido numa experiência comunicativa plural e, ao mesmo tempo, ser incitado a estabelecer inter-relações.

Por meio de um conjunto de elementos de projeto e de diversificados dispositivos e veículos de comunicação, a exposição não (mais) apenas "comunica direta, literal e textualmente'" ao intelecto, como também pretende alcançá-lo por meio da promoção de experiências e/ou de vivências polissensoriais, polifônicas e/ou sinestésicas que provocam sensações e acionam sentimentos e memórias.

Frank Oppenheimer (1980), fundador do *Exploratorium*, em São Francisco, nos Estados Unidos, explicitava e reforçava, já na década de 1980, o caráter de mensagem múltipla e polifônica da exposição, comparando-a a uma composição musical. Segundo ele:

> Um museu pode se assemelhar a uma composição musical, a uma sinfonia, na qual os ouvintes, ainda

31. Ver capítulo 2.

> que não tendo talvez consciência da estrutura da peça, perceberão que ela existe – porque houve um esforço para que sua coerência fosse atingida.

Peter Vergo (2002, p.156), com uma visão próxima à de Oppenheimer, complementa melhor essa ideia, trazendo em seu texto "The rhetoric of display" um trecho da peça *Amadeus*, de Peter Shaffer. Traçando também um paralelo com o universo musical – com a ópera, mais especificamente –, ele tenta esclarecer e chamar a atenção para o que considera ser o caráter "particular não-sequencial, não-linear, de percepção simultânea" da exposição:

> Look at us! Four gaping mouths. What a perfect quartet! I'd love to write it – just this second of time, this *now*... Herr Chamberlain thinking 'Impertinent Mozart: I must speak to the Emperor at once!' Herr Prefect thinking 'Ignorant Mozart: debasing opera with this vulgarity!' Herr Court Composer thinking 'German Mozart: what can he finally know about music?' And Herr Mozart himself, in the middle, thinking, 'I'm just a good fellow. Why do they all disapprove of me?' That's why opera is important... because it's realer than any play! A dramatic poet would have to put all those thoughts down one after another to represent this second of time. The composer can put them all down at once – and still make us hear each one of them... I bet you that's how God hears the world. Millions of sounds ascending at once and mixing in His ear to become an unending music, unimaginable to us! (SHAFFER, 1981, pp.69-70 apud VERGO, 2002, p.156).

Guardadas as devidas diferenças com o exemplo citado, o texto ilustra a complexidade e a amplitude que, cada vez mais, caracterizam boa parte das propostas expográficas atuais. Nos dias de hoje, a comunicação em uma exposição não mais acontece apenas por meio de textos, imagens e objetos – sejam eles estáticos ou dinâmicos –, mas pela concatenação de uma série de diversos elementos e estímulos, como cheiros, sons, luzes, vivências de simulações, experimentações (de parte do corpo ou do corpo inteiro) e jogos, entre outros.

Diante de tal complexidade da experiência expográfica – em razão de seu caráter de mensagem múltipla, uma mensagem que se efetiva por meio de uma multiplicidade de camadas de informações –, não há como considerar a interatividade de forma isolada, pontual e atrelada a meios e dispositivos específicos.

A interatividade torna-se mais complexa na medida em que todos aqueles elementos – cheiros, sons, luzes, etc. – passam a fazer parte do processo comunicativo, não somente porque ampliam os canais de comunicação que permitem *inputs*, trocas ou produções dos próprios visitantes (pela diversificação dos meios e pelo uso de meios digitais), mas também, e principalmente, porque ampliam e diversificam as fontes de informação, exigindo – ou estimulando, pelo menos – escolhas e o estabelecimento de inter-relações por parte do visitante a fim de que ele possa significar o que vê, ouve e sente.

Nos últimos anos, perdeu-se a essência do conceito de interatividade no campo da museografia, passando a prevalecer, na maior parte das vezes, concepções superficiais que associam a interatividade ao uso, especialmente, de dispositivos digitais, concebendo-a de forma isolada, independente do conjunto da exposição. Realmente, a interatividade passou a ser entendida e considerada apenas como tática de projeto, o que provocou a simplificação de seu conceito e a redução de suas potencialidades.

Todavia, uma exposição interativa não é aquela em que os visitantes podem apenas selecionar opções entre alternativas, testar seus conhecimentos e habilidades, fornecer informações e *inputs* a algum sistema ou manipular e/ou alterar alguma situação.

Por conseguinte, mostra-se urgente romper com os significados que são comumente associados à noção de interatividade na museografia e no desenvolvimento de projetos expográficos, desvinculando-a da ideia de adoção de dispositivos. É preciso ampliar o alcance de sua definição, de modo a que ela seja entendida como conceito global e concebida como princípio norteador do projeto em sua completude.

Na verdade, o que se vislumbra aqui é promover, antes de tudo, a *interatividade mental*, a dinâmica dialógica que se processa intra e interpessoalmente a partir das relações que se estabelecem entre os meios de comunicação – meios estes que seriam, então, concebidos como partes constitutivas e estruturadoras de uma trama complexa que encadeia informações, sensações, vivências e experiências diversas.

Peirce dizia (apoiado em observações de J. Ransdell) que todo pensamento deveria "ser visto sob uma forma dialógica, por vezes explícita ao verificar-se entre duas ou mais diferentes pessoas, às vezes implícita ao manifestar-se como pensamento ou monólogo interior" (COELHO NETTO, 2010, p.213). O pensamento, portanto, como diálogo intrapessoal, é também uma forma de comunicação. Uma comunicação sem a intenção (imediata) de comunicar, mas que se desenvolve também e se desdobra a partir da relação entre enunciador, enunciação e intérprete, num jogo de produção sígnica (Idem, ibidem).

Em uma exposição que tem a interatividade como conceito global e princípio de projeto, este jogo se retroalimenta não apenas, nem necessariamente, pelo *feedback* da máquina, mas pela intertextualidade criada entre os elementos de comunicação. Nessa intertextualidade, o visitante é desafiado a atuar como interpretante-interagente, pois, ao ser configurada como mensagem múltipla, ela propõe a concatenação e a confluência de leituras diversas e, assim, demanda a prática da dialogia.

Desse modo, o projeto expográfico que pretende se construir como campo da interatividade deve ser elaborado como estrutura comunicativa complexa e relacional, eminentemente verbal e não-verbal, "onde a relação de linguagem é a norma" (FERRARA, 2009, p.72) – uma estrutura comunicativa que, por seu caráter não linear, propõe o estabelecimento constante de desmontagens e remontagens, e, por conseguinte, de deslocamentos, reconexões e entrelaçamentos das mensagens, e a manipulação das mesmas.

CAPITULO 4

PROJETO EXPOGRÁFICO INTERATIVO

4.1. Interatividade como conceito global e fundamento de projeto

Embora a ideia de interatividade tenha se expandido e venha sendo adotada por inúmeros museus, poucos são aqueles que a entendem como conceito global (MESTRE, 2010) e a estabelecem como fundamento de projeto.

Sem dúvida, nos últimos anos o museu – e, com ele, a exposição – passou a ser considerado cada vez mais como uma experiência, na qual, como observou Marotta, "a percepção passou de uma concepção monofocal, concentrada (...) no objeto (...), para uma concepção estereofônica, que vê a experiência do museu como uma soma de estímulos" (MAROTTA, 2010, p.16). Realmente, não mais cabe conceber o museu como um espaço de enquadramento, onde prevalece a visão e o pensamento categóricos. Mais apropriadamente, ele deve ser considerado como um espaço *relacional* que se estabelece com base na ideia de *entrelaçamento*. Entendida como relação dialógica, a interatividade se coloca, assim, como um pressuposto, devendo ser pensada, imprescindivelmente, como conceito norteador de projeto.

As relações que se estabelecem no espaço expográfico podem ser muitas e muito variadas. Com a adoção de tecnologias e meios digitais, ele se torna um ambiente cada vez mais híbrido, ampliando-se ainda mais as possibilidades de entrelaçamentos. De fato, as relações acontecem não somente entre objetos e elementos expostos e comunicados dentro do museu, como também podem ocorrer entre eles (objetos e elementos) e praticamente quaisquer outros universos e contextos externos aos da exposição, sejam estes contextos reais/atuais ou imaginários. Se essas relações se efetivam antes por meio de mídias como filmagens, gravações e fotografias, por exemplo, mais recentemente, elas ocorrem também por meio de mídias digitais e experiências interativas, as quais permitem trocas, transmissões e atualizações simultâneas e em tempo real.

Com efeito, expor não é simplesmente exibir objetos, mas propor, possibilitar e estimular, por meio de relações

entre eles e os demais elementos expográficos, a percepção das diferentes e variadas qualidades que envolvem o objeto e/ou o assunto abordado e a reflexão sobre as mesmas. Em outras palavras, conforme propõe Ulpiano Bezerra de Meneses, expor é "permitir, por intermédio das relações entre objetos, que se percebam problemas, outras dimensões não aparentes da vida puramente sensorial" (MENESES, 2003, p.273). Para tanto, é preciso que, no desenvolvimento do projeto, busque-se a construção de (possíveis e potenciais) entrelaçamentos, a fim de instigar o visitante a "ultrapassar os meros contextos físicos, as articulações empíricas, para chegar às articulações subjacentes, invisíveis, mas operantes" (Ibidem, p.272).

Levando-se em conta o aumento da complexidade das relações comunicativas e dos processos perceptivos e cognitivos promovidos nos ambientes informacionais atuais – especialmente os mediatizados pelas extensões do virtual, como é o caso das exposições interativas –, um dos caminhos para o debate sobre o desenvolvimento de seus projetos é a análise de suas imagens sob o ponto de vista da comunicação[1]. Uma vez que todo projeto expográfico se constitui como ato comunicativo, a reflexão sobre a possibilidade de ele construir o campo da interatividade não pode prescindir da consideração e da análise de suas imagens em sua natureza e em suas relações comunicativas.

Assim concebida, a interatividade desvia-se da abordagem que a associa com frequência e de maneira pontual – particularmente, no ambiente expositivo – a dispositivos e vivências experienciais, e abre espaço para que ela seja tomada e analisada em uma amplitude maior, levando-se em conta que o foco de discussão é o potencial dialógico-relacional de todo o projeto expográfico.

Já por se caracterizar como mensagem múltipla, a exposição tende a acionar processos perceptivos polissensoriais, os quais engatilham diferentes modos de atenção e apreensão das partes comunicadas. Porém, concebida como um "espaço potencial interativo"[2], ela deve ser pensada de modo a instigar no visitante não somente a variação e a alternância de processos perceptivos, mas, além disso, a interconexão entre eles. Não se trata aqui, apenas, das idas-e-vindas entre a exploração analítica, meticulosa, de uma imagem, de um objeto ou, enfim, de algum elemento da comunicação. Estão também em questão as idas-e-vindas entre a exploração e a consideração da totalidade de uma forma em relação a outra forma, de um conteúdo em relação a outros conteúdos, de uma experiência em relação a outras experiências, de vivências em relação a outros tipos de vivências, ou seja, as idas-e-vindas entre processos e relações comunicativas que acionam diferentes repertórios, sentimentos e memórias.

Realmente, observa-se hoje que muitos museus se constroem como estruturas de visualidade, apoiando-se de forma significativa no uso de imagens e experiências. A comunicação que se estabelece neles é cada vez menos verbal e cada vez mais, e exageradamente, não-verbal. A partir do momento que tais imagens – como meios comunicativos – são trabalhadas com base na espetacularidade e na exponibilidade exacerbadas, corre-se o risco

1. Considera-se aqui a imagem não apenas em sua natureza visual, mas polissensível, o que supõe considerar todos os elementos de projeto com seus diferentes meios e modos de representação.

2. Toma-se aqui como referência o conceito de "espaço potencial" de Winnicott (WINNICOTT, D.W. **From playing to reality**. Harmondsworth: Penguin, 1974), ampliando-o para o contexto dos ambientes expográficos.3. Segundo Lucrécia Ferrara, "a visualidade corresponde à constatação visual de uma referência e (...) limita-se ao registro decorrente de estímulos sensíveis" (FERRARA, 2002, p.101). Contudo, ela não estabelece uma única e fechada relação entre imagem e receptor, apresentando três características fundamentais relacionadas a essa relaçao. A primeira delas é sua Antropologia, que define a relação entre imagem e receptor pela estesia. O observador é envolvido pela imagem, é tomado por uma sensação de prazer que o faz deixar-se levar pela fruição, passando primordialmente a contemplá-la. A relação que se estabelece aí é

de encerrá-las em seu caráter antropológico[3], instaurando processos de comunicação de natureza predominantemente mediativa, em detrimento da interatividade.

O potencial da interatividade está, justamente, no que se esconde e não no que se expõe. Quanto mais invisíveis forem as camadas submersas do elemento comunicativo, mais interativa será a comunicação. Em contraposição, quanto mais intenso for o processo de visualidade (no sentido e na direção da natureza antropológica), mais mediativo será ele[4].

Ultrapassar a natureza antropológica da imagem é quebrar sua opacidade, a finitude de seu plano[5]. Uma das formas de estimular a superação de seu caráter antropológico é concebê-la através de planos, por meio do entrecruzamento de linguagens.

As relações dialógicas entre essas imagens podem ser criadas, por exemplo, construindo-se fraturas na linearidade da comunicação, criando-se camadas inter-relacionadas de informação e, também, rompendo-se com o estímulo isolado de cada um dos sentidos do visitante (visão, audição, tato, olfato e paladar), na medida em que eles são excitados simultaneamente e/ou dialogicamente. Tudo isso pode estimular dialogismos[6] entre as imagens e os visitantes e entre eles próprios, intrapessoalmente, incentivando o desencadeamento de processos de significação.

De fato, um projeto interativo é aquele que se estrutura visando a que suas partes se comuniquem e se inter-relacionem não apenas pela presença de um tema ou fio condutor comum, e tampouco pelo estabelecimento de uma lógica de leitura ou de aproximação. Mas, sim, de maneira que se formem composições, jogos, justaposições e sobreposições de linguagens, de informações e de sensações; que contrastes e contraposições sejam estabelecidos; que referências e alusões sejam feitas; que fissuras sejam criadas; e que lacunas sejam deixadas.

Em um projeto expográfico, a interatividade deve ser entendida e trabalhada como conceito global. Ainda que mediada por dispositivos (máquinas ou meios diversos), ela deve ser pensada como um processo que é essencial e primordialmente mental.

A interatividade, portanto, não se dá apenas pela participação do visitante em uma experiência e/ou pelo manuseio de um conteúdo em seus diferentes desdobramentos. O diálogo que se estabelece diretamente entre visitante e máquina/dispositivo será sempre limitado, pois seu conteúdo é dado, estabelecido, finito e pré-programado (dentro do âmbito expositivo). A possibilidade de relação dialógica se inicia com e entre estes, mas sua retroalimentação – e, portanto, a promoção da interatividade para além de simples (menos complexos) processos reativos e responsivos – depende da criação de relações comunicativas, interferências e compartilhamentos entre as imagens da exposição e, assim, da abertura e estímulo para desconstruções e reconstruções das suas partes.

Nesse sentido, uma vez que só a adoção de dispositivos interativos não qualifica necessariamente o ambiente expositivo, é preciso considerar que, inversamente, quando inseridos em um ambiente onde a interatividade é trabalhada como conceito global e fundamento de projeto,

a de "estar diante de". (Conceitos apresentados em "Ambientes midiáticos e processos culturais/ VIsualidade e visibilidade", disciplina ministrada na PUC SP, no primeiro semestre de 2012).

4. Conceitos apresentados em "Ambientes midiáticos e processos culturais/ VIsualidade e visibilidade", disciplina ministrada na PUC SP, no primeiro semestre de 2012.

5. Idem.

6. Dialogismo é o que Mikhail Bakhtin define como o processo de interação entre textos que ocorre na polifonia. Segundo o conceito de dialogismo, todo enunciado/texto existe, necessariamente, em relação, ou para relação de outros enunciados; ou seja, todo discurso traz algo do discurso de outrem e, ao mesmo tempo, é realizado e absorvido para outros e por outros – pois está se comunicando com eles. Nessa relação dialógica entre locutor e interlocutor no meio social, o verbal e o não-verbal influenciam de maneira determinante a construção dos enunciados.

os dispositivos, as instalações e as comunicações que acionam processos "reativos" e/ou "responsivos" podem ter seu alcance ampliado.

4.2. O projeto expográfico interativo: táticas, técnicas e elementos de projeto

Tendo por fundamento a interatividade, o projeto expográfico se define, pois, como um complexo sistema de relações, que é construído pela exploração de um conjunto de diversos elementos de projeto. Além de texto e objeto, "tradicionais" elementos utilizados em praticamente todas as exposições (ainda que de modos e sob formas diferentes), os elementos de projeto que podem e devem ser explorados para o desenvolvimento do projeto expográfico são: espaço, tempo, imagem, luz, som, odor/aroma e temperatura.

Entretanto, esse sistema complexo de relações, que é o projeto expográfico, estrutura-se não somente por meio da variedade desses elementos, mas, principalmente, pelo modo como eles são encadeados. Desenvolver um projeto expográfico que se pretende interativo exige, portanto, que seus elementos sejam pensados não de forma isolada, e, sim, conjuntamente, todos relacionados entre si; exige, igualmente, que eles não sejam pensados unicamente sob os pontos de vista técnico, funcional, visual ou estético.

ORGANIZAÇÃO ESPACIAL

O espaço no museu é, ao mesmo tempo, suporte e construtor da mensagem da exposição. Como espaço arquitetônico, ele localiza, identifica, orienta e contextualiza o visitante nas relações entre interior e exterior, e entre as partes e o todo. Por meio da organização espacial, definem-se campos de visão, fluxos, percursos, relações com espaços externos à exposição e ao museu, e a estruturação e organização do conteúdo expositivo (i.e. como narrativa espacial).

Porém, o desenho do espaço da exposição não apenas orienta o visitante, distribui o material expográfico e o organiza. Além disso, ele tem grande influência na comunicação do conteúdo, na medida em que estabelece campos visuais e percursos mais abertos ou mais fechados; estrutura a apresentação do conteúdo a partir de uma determinada lógica[7]; define percursos mais direcionados ou sugere percursos mais livres; e cria maior integração ou maior isolamento do espaço interno com o externo.

Desse modo, ele define hierarquias entre conteúdos, sugere graus de integração e tipos de relação entre eles, induz ritmos e dinâmicas de contato e de interação do visitante com estes conteúdos, e contribui substancialmente para a construção de experiências polissensoriais – o que influencia as relações comunicativas que se realizam na exposição.

7. As lógicas de apresentação do conteúdo – temporal, temática, livre, entre outra – definem organizações espaciais diferentes, como, por exemplo, aquelas que se estruturam em sequencia linear, em percursos múltiplos, em blocos, etc.

TEMPO(-ESPAÇO)

Não há apenas *um* tempo no espaço expositivo, mas uma sobreposição e/ou uma convivência de tempos diferentes Quando se pretende tomar o tempo como "elemento de projeto", deve-se ter em mente as diferentes dimensões que ele possui e o fato de que é impossível projetar essas dimensões ou controlá-las por inteiro. Entretanto, no desenvolvimento de qualquer projeto expográfico, cujo intuito seja o de estabelecer relações dialógicas entre visitante e conteúdo expositivo, o tempo não pode deixar de ser considerado.

Em uma exposição, o tempo está especialmente – e intrinsecamente – relacionado ao espaço. Desempenhando uma função espacial, ele pode influir no grau de visualização do conteúdo pelo visitante e no ritmo e na dinâmica de contato entre eles, impedindo ou permitindo a simultaneidade de ações, por exemplo. Mais do que qualquer outro elemento, o tempo pode ser significativamente explorado, também, nas relações entre tempos e espaços internos e externos à exposição.

OBJETO, IMAGEM E TEXTO

Embora os objetos tenham biografias próprias (SILVERSTONE, 2002)[8], sua transposição para o espaço expositivo provoca um processo de "des-contextualização" e re-contextualização (VERGO, 1994; SILVERSTONE, 2002; FERNÁNDEZ, 2006; BLANCO, 2009; e outros). Isto logo ocorre pelo simples fato de serem eles posicionados numa sala ou em qualquer outro ambiente da instituição e, sobretudo, porque sua inserção neste ambiente é normalmente acompanhada da inclusão de textos, fotografias, ilustrações, maquetes, painéis, modelos, tecnologias audiovisuais, dispositivos com informações interativas, e outros elementos afins.

Não há, pois, como considerar um objeto exibido em uma exposição independentemente dos demais elementos que o envolvem e que com ele se relacionam (BLANCO, 2009; FERNÁNDEZ, 2006). Por serem os elementos que em geral se encontram mais próximos e mais diretamente associados aos objetos, texto e imagem serão debatidos conjuntamente.

Por imagem, entende-se aqui tanto as imagens estáticas (ilustrações, grafismos, diagramas, esquemas, mapas, fotografias, pinturas e afins), quanto as imagens em movimento (filmes, vídeos, animações, interfaces dinâmicas e interativas – digitais ou analógicas –, entre outras). Como texto, considera-se toda linguagem verbal. E, por objeto, entende-se tanto os objetos "reais", como suas réplicas, modelos e maquetes.

Todos estes elementos são meios comunicativos que informam isoladamente e nos contextos em que pontualmente estão inseridos. E são também meios que definem ou sugerem uma série de relações entre informações e contextos ao longo de toda a exposição.

8. Ver capítulo 2.

ILUMINAÇÃO, SOM, TEMPERATURA E ODORES

Aliada à adoção de mídias cada vez mais diversificadas, a exploração crescente nas exposições de luzes, sons e odores faz com que o espaço expográfico ultrapasse sua dimensão arquitetônica e crie outros espaços-tempos diferentes dos espaços-tempos do museu e da realidade cotidiana do visitante. Sons, luzes e odores, além de imagens e filmes, contribuem substancialmente para a produção de distintos espaços-tempos, o que estimula a imersão do visitante e o remete a outro lugar-momento (ambiência).

Utilizada não apenas para garantir a luminosidade suficiente, apropriada e eficiente para a leitura e visualização do conteúdo de uma exposição, a iluminação também é trabalhada de modo a construir a ambientação e o discurso expográficos. Tal como os demais elementos de projeto, ela tem grande influência na comunicação do conteúdo, na experiência perceptiva do visitante e na relação comunicativa entre ambos. Por meio da luz, são definidas e sugeridas relações espaciais, relações temporais e relações entre todos os elementos de comunicação do projeto.

Quanto ao som, ele vem se tornando cada vez mais presente e ganhando cada vez mais espaço nas propostas expográficas deste século XXI, sobretudo em função do potencial que apresenta para a promoção de experiências envolvendo o visitante.

Em uma exposição, o som pode ser trabalhado de formas muito variadas. Por exemplo, sem contar outras possibilidades, ele pode estar presente: pontualmente, em cada dispositivo ou como som ambiente, preenchendo o espaço expositivo; de forma mais direcionada, fechada ou mais aberta; isoladamente ou de maneira aberta, mesclando-se com outros sons e contaminando outros ambientes; de modo constante ou intermitente; acionado e controlado pelo visitante ou programado pela exposição.

Temperatura e odor são explorados com menos frequência nas exposições, não obstante serem fortes e impactantes elementos de projeto. Seu uso tem sido ampliado em função da crescente intenção que se observa nas exposições de proporcionar vivências e experiências marcantes ao visitante. Por meio da variação de temperatura e da presença de sugestões olfativas, influi-se na dinâmica da visita, criando momentos de impacto sensorial e, consequentemente, emocional.

Quando trabalhados em conjunto, esses quatro elementos de projeto podem reforçar significativamente a construção do ambiente expográfico como campo da interatividade.

O projeto expográfico e suas camadas

É grande a abrangência do projeto expográfico cujo intuito é a construção do campo da interatividade, sendo também complexa sua estruturação, dado que a exposição deve ser concebida como um espaço de entrelaçamentos.

A relação de elementos aqui apresentada – que não é fechada e tampouco esgota sua discussão – mostra que, no desenvolvimento de projetos expográficos, pode-se lidar com um conjunto de elementos de substancial

dimensão e relevância. Ao mesmo tempo, ela revela o quão necessário é levar-se em conta a variedade de implicações e correlações possíveis resultantes do modo como se trabalha cada um desses elementos.

São muitos os elementos de um projeto expográfico e muitas e variadas as possibilidades de relações que são estabelecidas entre eles, o que sugere que a construção do ambiente interativo da exposição seja feita de forma a que ele se estruture em uma série de camadas entrecruzadas.

Um outro fator vem, ainda, reforçar a ideia e a necessidade de se trabalhar em camadas. Além de se serem concebidos e explorados a partir de um entrelaçamento de relações, os elementos de projeto devem também ser trabalhados concomitantemente levando em consideração os diferentes públicos que visitam a exposição.

Boa parte das exposições se dirige a um grupo amplo de visitantes, alguns com mais conhecimento do assunto abordado do que outros. De modo geral, sempre ou quase sempre visitará uma exposição o "especialista" que conhece bem o assunto, mas quer aprofundar ou complementar o que já sabe; o "observador" que normalmente tem pouco conhecimento sobre o tema; e o "curioso/interessado" que pouco ou nada sabe sobre a exposição, mas se interessa por algo que lhe chama a atenção. E cada um deles terá um tipo diferente de comportamento e um modo distinto de se relacionar com o espaço e com o tempo expográficos, e, assim, com o conteúdo – mais visual, mais textual ou mais experimental e prático; mais dinâmico ou mais estático; mais detalhista ou mais generalista.

O desafio da exposição não é criar e dedicar espaços separados para atividades e propostas direcionadas especificamente para cada tipo ou grupo de visitantes. Ao contrário, a dificuldade está em projetá-la de um modo que possibilite aos diferentes públicos maneiras diversificadas de aproximação e contato com seu conteúdo.

Muito se debate sobre a importância de se levar em conta as características, perfis e demandas dos visitantes. Contudo, grande parte das discussões acaba sendo feita pontualmente, de forma desvinculada da construção do espaço expográfico como um todo. No mais das vezes, essas discussões surgem atreladas mais direta e especificamente à criação de dispositivos, instalações, meios de comunicação ou atividades isoladas, sem que se discuta a inter-relação entre estes elementos.

Explorar e desdobrar a comunicação do conteúdo em diferentes camadas (em diferentes modos e meios de comunicação, por exemplo) é um recurso que abre e amplia o diálogo com públicos diversificados, constituídos de visitantes de diferentes idades, interesses, culturas, formações e repertórios, ou seja, públicos que são audiências diversas com modos de se comunicar, ler, ver, experimentar e aprender distintos. Tal procedimento permite, ainda, que os visitantes possam escolher ou variar as possibilidades de contato com este conteúdo.

Sobretudo nas últimas décadas, devido à ubiquidade dos meios digitais, inúmeras outras camadas vêm cada vez mais se sobrepondo ou se justapondo à exposição, fato que acaba influenciando sua concepção. Sites próprios dos museus ou de outras fontes – blogs, redes

sociais, programas de busca e pesquisa, aplicativos de celulares, entre outros –, são meios e recursos que se têm tornado de fácil acesso em qualquer tempo e espaço – seja antes, durante ou depois da visita a uma exposição –, impactando a relação do visitante com o conteúdo. Na verdade, tal fato acaba se impondo e se traduzindo como novas camadas a serem consideradas no desenvolvimento do projeto expográfico.

Diante de tantas fontes de informação, de tantos meios e modos de comunicação, de tão variados interesses, repertórios e formações culturais e de tantas possibilidades de ver e conhecer, fica evidente que o processo interpretativo é próprio dos visitantes e, assim, a exposição deve ser definida como uma estrutura de oportunidades para a (desconstrução e) reconstrução dos significados daquilo que é exposto. É nesse sentido que o projeto expográfico deve se constituir na forma de um sistema de planos e camadas, por meio dos quais se lançam partes "dialogantes", rastros de informações e ideias que se deverão ser entrelaçadas.

4.3. A interatividade no projeto expográfico

Museus de ciência no final do século XX

Com todas as suas particularidade e especificidades, as exposições de ciência, podem ainda nos dias de hoje servir de exemplo e como referência para o debate sobre o desenvolvimento de projetos expográficos interativos.

Particularmente a partir do final do século XX, os museus de ciência percebem a necessidade de, mais do que promover o acesso do público leigo à ciência, mudar a percepção deste campo de conhecimento, mostrando a importância dos conhecimentos científicos no dia-a-dia das pessoas. Nesse momento, os museus de ciência passam a refletir tanto sobre suas próprias práticas, quanto sobre as dos demais museus que vinham explorarando a interatividade para propor experiências e vivências diferenciadas a seus visitantes.

Diante de um público cada vez mais exigente, com amplo acesso às mídias digitais, esses museus passam a enfrentar o desafio de ampliar a aproximação da ciência com a realidade corriqueira do dia-a-dia, sem perder o rigor exigido no universo científico. Efetivamente, a explosão do conhecimento científico nos últimos duzentos anos e o desenvolvimento da comunicação de massa exigem uma nova e mais ampla abordagem da ciência, que não mais deve se restringir a um conhecimento rígido e fechado, compartimentado em áreas de especialização.

Percebe-se, hoje, que a "ciência, a fim de ser entendida em toda a sua força e relatividade", deve ser vista a

partir de uma variedade de pontos de vista e iluminada a partir de diferentes enfoques (QUIN, 2002). Essa constatação, além de influenciar as propostas desenvolvidas pelos museus, acaba interferindo também na maneira como as exposições são pensadas e projetadas. De um lado, ganha força a ideia de que o museu deve se inserir de forma mais ampla no contexto sociocultural à sua volta, construindo redes regionais, nacionais e internacionais, e desenvolvendo, ao mesmo tempo, iniciativas que complementem e dialoguem com a exposição, como, por exemplo, a publicação de livros e artigos, programas de televisão, brinquedos educativos, conferências, debates, e outras afins (Ibid.). De outro lado, ganha espaço a noção de que, na exposição propriamente dita, a ciência deve ser comunicada, vista e discutida de forma contextualizada e ampla, extravasando as fronteiras do meio científico.

Como afirma Richard Gregory (apud QUIN, 2002, pp.47-48), fundador do *Exploratory* na cidade de Bristol, na Inglaterra, um dos receios que surge com o crescimento desse movimento é o perigo de se banalizar a ciência, principalmente quando se considera o crescimento da proposição de vivências e de propostas interativas. "Como introduzir difíceis conceitos de física, química, tempo, inteligência, caos ou outros em minutos e não em anos?" Para ele, "esse é o desafio".

O que se percebe é que as exposições são "a ponta de um *iceberg"* da comunicação do conhecimento científico. Ou seja, por meio da exposição, pouco se aprende realmente em termos de absorção e fixação do conhecimento científico em sua profundidade (Idem, ibidem). Entretanto, muito pode ser feito para despertar a curiosidade e o interesse pelo(s) assunto(s) apresentado(s) e para estimular a pesquisa mais aprofundada em torno deles. Em suma, muito pode ser feito para instigar o pensamento e o raciocínio investigativos, próprios do campo científico. E é nessa direção que alguns museus de ciência vão procurar desenvolver seus projetos expográficos, inovando a maneira de comunicar e de dialogar com o visitante.

Melanie Quin (2002), ao analisar e discutir centros de ciência europeus em seu artigo *Aims, strengths and weakness of the European science centre movement*, "propõe" uma nova concepção e abordagem dessas instituições. Apesar de fazer referência ao conjunto de espaços e atividades do museu, deixa clara, indiretamente, em sua argumentação, a necessidade de se pensar o projeto de exposições a partir de novos pressupostos:

> Meu sonho é o de um centro de ciência onde se possa, ao mesmo tempo, 'fazer ciência' e descobrir fatos da ciência; um centro de ciência que seja multimídia e multidimensional. Que ofereça exposições interativas e uma biblioteca que possa emprestar livros, programas interativos e televisivos, *Kits* de jogos, como Lego e Meccano, e que faça apresentações em planetários e experimentos em laboratórios (...). (Ibidem, p.55)

Nos dias atuais, poucas – ou talvez nenhuma – são as propostas desse tipo. Observa-se, no entanto, uma movimentação por parte dos museus e centros de ciência

em direção à criação de exposições cada vez mais interdisciplinares e multidisciplinares. São exposições que comunicam seu conteúdo por meio de mídias diversificadas e sob aspectos, formas e modos diferentes, procurando abordar os conceitos de maneira cada vez mais próxima da realidade cotidiana de seu público.

De certa forma, antes mesmo de fundar o *Exploratorium*, em São Francisco, nos Estados Unidos, Frank Oppenheimer já tinha em mente e já havia delineado uma proposta nesse sentido. Em um de seus textos, intitulado *Rationale for a science museum*, escrito em 1968, quando ainda era professor da *University of Colorado*, ele reflete sobre uma possível proposta museológica-museográfica, visando eliminar o abismo entre a realidade cotidiana das pessoas e a complexidade do campo da ciência e da tecnologia:

> Uma forma de organização que poderia ajudar o museu a atingir seu objetivo, seria aquela que introduzisse várias áreas da ciência e da tecnologia, com seções sobre a psicologia da percepção e sobre trabalhos artísticos que lidam com as diferentes áreas da percepção. Poder-se-ia, por exemplo, propor cinco seções principais baseadas, respectivamente, na audição, na visão, no paladar, no olfato e no tato (...) e nos controles sensíveis que formam a base para o equilíbrio, para a locomoção e para a manipulação.
>
> A seção sobre a audição seria introduzida por meio de uma coleção de instrumentos musicais. As qualidades tonais dos instrumentos poderiam ser demonstradas ou reproduzidas. Poderia haver uma seção sobre as várias escalas musicais, seguida por outra seção dedicada aos sons e aos barulhos do dia-a-dia, que poderia estimular as pessoas a se conscientizarem dos problemas de reconhecimento e de memória do som. Os detalhes da percepção auditiva poderiam ser, então, explorados com experimentos sobre as faixas de resposta de frequência e ruído, sobre a direção do som, etc. O percurso poderia ser dividido em dois. Uma parte exploraria a física do som, ou seja, o estudo de vibrações, oscilações, ressonâncias, interferências e reflexões. A outra parte seria sobre a fisiologia e a histologia do ouvido e do sistema nervoso central a ele associado. A seção final elucidaria as tecnologias e as técnicas industriais envolvidas na reprodução do som (...), a acústica de auditórios e vários dispositivos como telefones, rádios, sonares, e outros afins.(...) [e assim segue com as demais áreas do museu] (OPPENHEIMER, 1968).

Esse texto ressalta a importância da abordagem multidimensional dos conteúdos científicos, que se faz por meio do entrecruzamento de campos de conhecimento e da comunicação "dialogante" das informações, com o intuito de estimular o visitante a construir significados à medida que estabelece, entre eles, justaposições, comparações, sobreposições, contraposições e outras inter-relações.

Não há dúvida de que o campo científico impõe certas limitações e coloca desafios a qualquer exposição. Contudo, muitas vezes estas limitações são impostas pelo modo tradicional, arcaico e fechado com que se aborda e se entende a ciência.

Certamente, a ciência se estrutura com base em uma série de conhecimentos já sedimentados e o visitante, mesmo quando "interagente", não chega a interferir e modificar a informação apresentada pelo museu. Porém, não há uma única maneira de expor os conhecimentos científicos e de comunicá-los ao visitante. E é em função de como se concebe essa comunicação que se definem as relações entre conteúdo e visitante.

Mesmo adotando dispositivos interativos, o discurso científico permanece muitas vezes fechado, fazendo com o que o visitante apenas "cumpra uma determinada função estabelecida numa relação de troca pré-regulada" (SCHIELE; BOUCHER, 2002, p.185). Muitas instalações interativas que se propõem a liberar o visitante da leitura de painéis, acabam, por exemplo, caindo na armadilha de fazer com que o texto predomine sobre a imagem e se sobreponha a ela. O resultado disso é que chegam a eliminar a polissemia da imagem, reduzindo ou mesmo perdendo o seu potencial de instigar relações dialógicas mais abertas e/ou mais amplas. A narrativa – um recurso adotado pelas novas propostas expográficas dos museus de ciência e muito utilizado por outros tipos de exposição – acaba também, muitas vezes, transformando o visitante em um mero espectador. Frequentemente, mostra-se mais do que se demonstra e é comum observar exposições de ciência que apresentam conjuntos de objetos e ideias, revelando ao visitante que existem relações entre esses conjuntos, mas não concedendo a ele a possibilidade de visualizar essas relações, de compreendê-las e de (re-)estruturá-las.

Todavia, alguns museus vêm apresentando novas propostas, no sentido de enfrentar o desafio de lidar com o distanciamento, o rigor e as "certezas" do campo científico. Buscando mostrar a inserção da ciência na realidade, nos problemas e nas questões cotidianas das pessoas, a intenção desses museus é, sobretudo, estimular o visitante a olhar mais atentamente para o contexto que o envolve, procurando estabelecer relações entre as coisas ali existentes e refletir sobre como essas coisas impactam o seu dia-a-dia.

Nas discussões entre críticos, pensadores e profissionais atuantes na área de museus e exposições, observa-se uma crescente tentativa de se repensar as exposições.

Tony Semadeni, diretor científico do *Science North*, centro educativo de ciência da cidade de Ontario, no Canadá, ressalta a importância dos processos empíricos como fator de incentivo para que as pessoas se tornem cientistas. Ele propõe, então, uma série de experimentos espalhados nos diferentes espaços do museu, onde os visitantes podem dispor de instrumentos para observar fenômenos naturais que ocorrem nas proximidades da instituição (radares e controladores de chuva e neve no norte de Ontario; binóculos para observação de pássaros, por exemplo; rádios para comunicação externa), podendo, também, testar e/ou investigar processos do corpo

humano (testes de sangue, por exemplo) e experimentar e desenvolver criações e pesquisas próprias (QUIN, 2002).

De seu lado, Illan Chabay, consultor em educação na área de ciência e presidente do *New Curiosity Shop*, na Califórnia, nos Estados Unidos, alerta para o perigo de apenas se buscar promover a experimentação, deixando-se de instigar o estabelecimento de correlações entre os acontecimentos. Ele aponta, no entanto, um possível caminho alternativo ou complementar:

> A extraordinária experiência de se vivenciar um 'pesquisador empírico, descalço, fuçando fatos' científicos não é suficiente para desenvolver uma estrutura conceitual, a partir da qual se possa organizar e usar estes fatos e conseguir predizer o comportamento de sistemas. Precisamos desenvolver meios (...) que permitam às pessoas racionalizar suas observações e desenvolver um modelo coerente. E elas precisam entender, também, que o modelo está sujeito a constantes revisões e melhorias... Uma preocupação, portanto, é desenvolver conjuntos inter-relacionados de expositores e instalações sobre um mesmo assunto. (...) o arranjo físico e a proximidade entre eles pode reforçar a ideia de relação entre os elementos e de unidade conceitual entre os mesmos (Ibidem, pp.53-54).

Dentre as propostas práticas hoje existentes, uma se destaca, apresentando um projeto diferenciado: o *CosmoCaixa Barcelona*, museu de ciência de Barcelona pertencente à Fundação "la Caixa". Com uma visão próxima à de Illan Chabay, a proposta dessa instituição parte do entendimento de que "um bom museu de ciência não apenas deve oferecer uma seleção de resultados científicos espetaculares, mas deve também demonstrar os processos para alcançá-los e dar uma ideia (...) de aplicabilidade" (TERRADAS et al., 2006, pp.29-30). Na verdade, há nessa proposta a crença de que a comunicação dos conhecimentos científicos deve provocar no visitante aquele mesmo estímulo que leva o cientista a dar início a uma investigação. Além disso, essa comunicação de conhecimentos deve fazer transparecer e, se possível, simular ou reproduzir o método de pesquisa científico (Idem, ibidem).

Outro museu que vem chamando a atenção é o *Science Museum* de Londres, na Inglaterra. Atualmente, ele procura modificar a forma como suas exposições foram concebidas anteriormente. Para tanto, desenvolve novas propostas e faz uma revisão daquelas já existentes, complementando-as e, mesmo, dando-lhes um novo desenho. Sua proposta é fazer do visitante não só um espectador de suas "maravilhas" ou um manipulador de seus dispositivos, mas também alguém ativo na observação e análise dos fenômenos e fatos da realidade, e capaz de refletir sobre eles.

A seguir, serão apresentadas e analisadas algumas exposições e instalações dos museus *CosmoCaixa Barcelona* e *Science Museum*. Elas indicam projetos expográficos concebidos como campos da interatividade, e trazem exemplos de como se pode engatilhar processos interativos mentais.

ORGANIZAÇÃO ESPACIAL

Frequentemente, os museus de ciência são instalados em grandes galpões ou edifícios de grande porte, com espaços amplos, abertos e contínuos. Foi assim com o *Exploratorium* e é o que acontece agora com o *CosmoCaixa*. De fato, é comum a ideia de que os experimentos devem ser apresentados em um mesmo ambiente, permitindo que o visitante tenha uma visão conjunta dos eventos.

Muitas vezes, no entanto, essa organização espacial com amplos campos de visão acaba sendo concebida e construída apenas para a apresentação de experimentos e instalações referentes a uma mesma área de conhecimento. A apresentação é separada em ambientes diferentes de acordo com cada disciplina ou assunto – física, biologia, geologia, matemática, vida, universo, sociedade, etc. É o que acontece, por exemplo, no museu *Catavento*, em São Paulo (com divisões bem marcadas entre as seções "Universo", "Vida", "Engenho" e "Sociedade"), e em parte do *Science Museum*, de Londres, na Inglaterra.

Não há como ignorar limitações impostas em grande parte das situações pelas condições arquitetônicas dos edifícios nos quais são instalados esses museus – com frequência, em edifícios existentes e antigos, geralmente compartimentados em seus projetos originais. É o caso, por exemplo, do museu *Catavento*. Um fato, porém, é incontestável: a organização espacial da exposição influi na comunicação do conteúdo e, sempre que possível, isto tem de ser considerado no momento da escolha de um espaço – ou da avaliação das possibilidades de reforma do mesmo – para a criação de um museu.

Sem dúvida, o *CosmoCaixa* de Barcelona apresenta uma situação privilegiada, pois está instalado em um edifício novo, concebido especialmente para ele. Além disso, ele teve por base um projeto museológico que serviu de guia para seus projetos arquitetônico e museográfico. Desde o início, sua organização espacial foi concebida de acordo com a visão e com os objetivos da instituição. As fotos revelam que o museu – e grande parte de suas exposições, com algumas poucas exceções – está localizado em um grande espaço aberto, com amplos campos de visão e com pontos de onde é possível visualizar praticamente todo o conjunto das instalações. Nesse mesmo espaço aberto, distribuem-se níveis diferenciados de pisos que servem tanto para ampliar o espaço e permitir mais de um nível de exposição, quanto servem, principalmente, para organizar espacial e visualmente as diversas instalações e os diversos assuntos abordados.

Torna-se possível, pois, estando na parte inferior do grande salão, visualizar a parede completa do "Muro Geológico" [figuras 01 e 06], da mesma forma que, estando no patamar superior do "Muro Geológico", pode-se visualizar o conjunto de instalações do salão [figuras 02 e 03]. Desse mesmo patamar ou a partir do centro do salão, é possível observar boa parte da Floresta Inundada [figuras 02 e 04]. De dentro da floresta, tem-se a visão de boa parte da exposição permanente. E de uma das áreas reservadas para as exposições temporárias, também mais elevada, tem-se uma visão conjunta do salão, com

[figuras 01 a 09]
CosmoCaixa, **Barcelona, Espanha.** Vistas gerais da exposição.

[01]

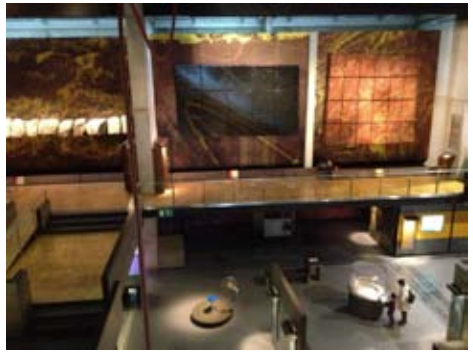
[02]

[03]

[04]

[05]

[06]


[07]

[08]

[09]

as exposições permanentes, vendo-se também parte da exposição temporária que fica um pouco acima das instalações permanentes.

Por meio desta integração espacial, que pouco separa os assuntos ou as áreas de conhecimento, o que se pretende de fato é apresentar uma visão e uma abordagem interdisciplinares das ciências em geral.

Não se deixa, entretanto, de identificar e delinear os variados campos abarcados, o que é feito, sobretudo, pela comunicação visual. Perto do centro do salão, quatro grandes telas apresentam e demarcam as áreas que serviram de ponto de partida para a organização da exposição: "matéria inerte", "matéria viva", "matéria inteligente" e "matéria civilizada". Na tentativa de deixar mais claro este princípio norteador e organizador da exposição, os telões são instalados no alto, podendo ser vistos de longe. Em meio a tantas outras instalações e informações, esses telões acabam não se destacando e não chamando a atenção como deveriam. Mas o visitante consegue perceber uma quebra da organização espacial da exposição no lugar em que eles se encontram. Isto é determinado pela presença de um vazio demarcado por um plano circular no chão, logo abaixo dos telões, com bancos à sua volta [figuras 10 e 11]. Normalmente, o visitante se detém para observá-los quando está próximo deles.

Não obstante a instalação da exposição permanente acontecer em um grande salão aberto, a comunicação visual e, especialmente, a organização espacial estabelecem um jogo entre campos de visão diferentes que insinuam relações associativas entre os assuntos abordados.

[figuras 10 e 11] *CosmoCaixa*, Barcelona, Espanha. Vistas gerais da exposição.

[10]

[11]

Em algumas instalações isso também acontece. A árvore amazônica, "Acariquara" [figuras 12 a 16], e a "Floresta Inundada", por exemplo [figuras 17 a 26], são instalações que podem ser visualizadas pelo visitante a partir de diferentes ângulos de visão, permitindo que ele as investigue sob diferentes aspectos, de acordo com seu interesse, e possa ir e voltar no espaço, revendo o que quiser e buscando conexões entre as partes e/ou explicações para as mesmas.

O arranjo espacial dos expositores – e o próprio desenho deles – é ainda outro recurso utilizado para sugerir aproximações ou distanciamentos entre os assuntos e objetos apresentados. Expositores mais altos, opacos, largos e/ou robustos criam divisões mais marcadas [figuras 05 e 06], ao passo que estruturas mais leves, baixas, transparentes, translúcidas ou entrecortadas permitem maior contato entre as partes e entrecruzamentos visuais [figuras 03 e 09].

Em torno dos quatro telões, as quatro áreas da exposição se aproximam e se encontram, ora mais, ora menos. Física e química, por exemplo, estão próximas, mas de certa forma mais isoladas do restante das instalações, dialogando mais diretamente só com as áreas em que são apresentadas invenções, construções e criações do homem. O conjunto demarcado pelas hastes inclinadas de bambu, onde se encontram animais vivos, como peixes, crustáceos, etc., está próximo da "Floresta Inundada", situando-se também entre o "Muro Geológico" (mais acima) e a instalação que trata das "Formas" (no mesmo patamar). E assim seguem esses jogos de aproximações

[figuras 12 a 16] ***CosmoCaixa,*** **Barcelona, Espanha.**
Vistas da "Acariquara", árvore amazônica.

[12]

[13]

[14]

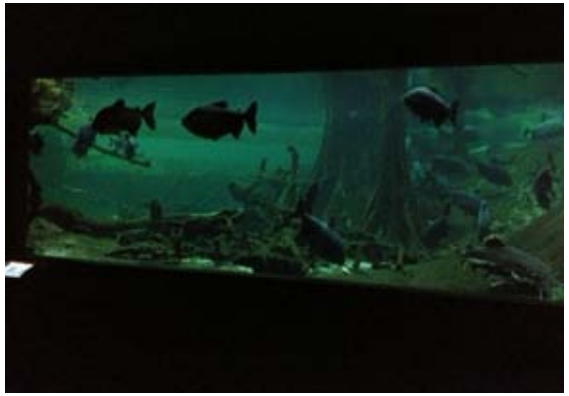
[15]

[16]

[figuras 17 a 26] *CosmoCaixa,* **Barcelona, Espanha.** Vistas da "Floresta inundada".

[17]

[18]



[19]

[20]

[21]

[22]

[23]

[24]

[25]

[26]

e distanciamentos por toda a exposição, inclusive entre os expositores de uma mesma "instalação" que aborda o mesmo assunto. Na figura 27 pode-se ver, por exemplo, a estrutura que faz a transição e abre a área das Formas: um grande e relativamente extenso painel preto que apresenta, no entanto, uma mescla de aberturas e fechamentos, deixando vazios entre a apresentação de seus textos e objetos, possibilitado ao visitante vislumbrar o que se encontra atrás do painel – e ser atraído por aquilo que entrevê –, ao mesmo tempo em que visualiza essa "chamada" para o assunto a ser abordado [figura 29].

[figuras 27 a 29] *CosmoCaixa,* Barcelona, Espanha. Exposição "Emergência das formas".

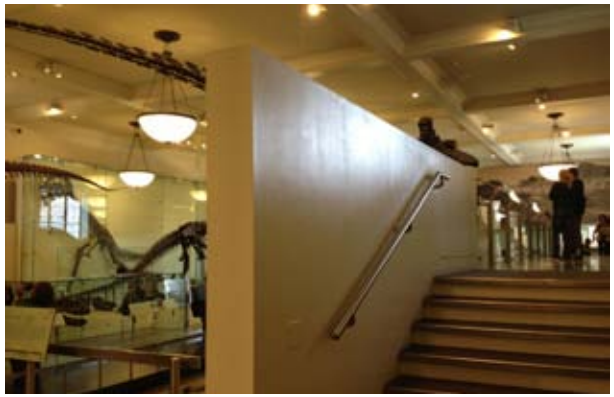
[27]

[28]

[29]

[30]

[31]



[32]

[figuras 30 a 32] *American Museum of Natural History,* Nova Iorque, Estados Unidos.

Neste caso, observa-se a adoção de um mesmo princípio utilizado por muitos museus de ciência: a apresentação do objeto – dos dinossauros – a partir de diferentes ângulos de visão. O visitante pode seguir pelo corredor central, passando entre os dinossauros, e perceber-se em relação a eles. Pode, também, subir alguns lances de escada nas laterais para chegar a patamares mais altos e, assim, ter uma visão mais completa do conjunto ou uma visão mais próxima de certas partes do corpo/esqueleto do animal.

Tal como nos exemplos do *CosmoCaixa*, aqui o visitante tem a liberdade de circular pela exposição, e em torno dos objetos, de acordo com o seu interesse e tempo disponível. Pode se aproximar ou permanecer mais ou menos tempo na observação e leitura de uma parte, bem como ir e voltar para rever e comparar diferentes partes. Mas, independentemente das possibilidades de escolha, de definição do tipo e do nível de contato com o conteúdo e de personalização da experiência, esta instalação propõe algo complementar: textos e ilustrações são dispostos nos diversos pontos de visualização, chamando a atenção para questões distintas e procurando motivar a investigação do(s) objeto(s) por meio de idas-e-vindas entre observação e "leitura" (de imagens, textos, diagramas e outros, apresentados nos painéis e monitores) nas diversas partes expositivas. Desse modo, a leitura e a observação do dinossauro vão se complementando de forma relacional à medida que o visitante o circunda.

No *Science Museum* de Londres, pode-se também observar a proposta de abertura do campo visual, no sentido de permitir que o visitante tenha uma visão abrangente das instalações e exposições do museu. A partir do 2º piso, onde está a exposição "Energy – Fuelling the future" [figura 35], pode-se observar, por exemplo, o "Energy Hall" que fica mais embaixo, no piso térreo [figura 34]. A partir do mezanino do 1º piso, situado no outro lado do museu (onde se encontra atualmente a exposição "Who am I?"), pode-se ver o espaço do "Welcome Wing", com as instalações do "Antenna – science news" e outras adjacentes que abordam assuntos de áreas e campos de conhecimento próximos [figura 36].

Neste tipo de organização espacial, o visitante consegue ter uma visão geral dos espaços do museu, podendo escolher e definir seu percurso com mais consciência e autonomia. É também dada a ele a oportunidade de vislumbrar a abrangência do campo das ciências, sendo motivado a perceber e a refletir sobre os pontos de contato entre suas diferentes áreas.

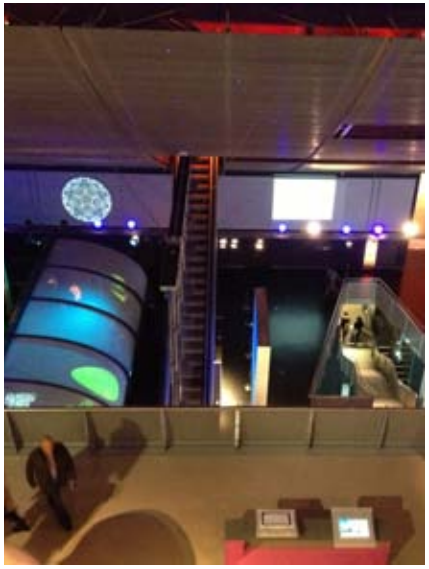
Entretanto, neste museu explora-se pouco todo o potencial dessa proposta de abertura do campo visual. Por exemplo, perde-se a oportunidade de se estimular o estabelecimento de um maior número de correlações entre as exposições apresentadas, uma vez que, em sua maior parte, elas são instaladas de forma independente e autônoma em relação ao conjunto expográfico [figuras 37 a 41]. Muitas das exposições são apresentadas em espaços um tanto fechados e delimitados, fazendo com que as relações aconteçam apenas entre seus próprios

[figuras 33 a 36]
Science Museum, **Londres, Inglaterra.** Vistas gerais do museu.

[33]

[34]

[35]


[36]

[figuras 37 a 41]
Science Museum, **Londres, Inglaterra.**
Vistas gerais das exposições "Launchpad" [figura 37]; "Exploring Space" [figura 38]; "Atmosphere – exploring climate science" [figura 39]; "Antenna – Science news" [figura 40]; e "Cosmos & Culture" [figura 41].

[37]

[38]

[39]

[40]

[41]

elementos expositivos e de comunicação. E, na maior parte dos ambientes, a organização espacial é pouco explorada no sentido de sugerir associações: prevalece a ideia de um grande salão organizado para que se possa, prioritariamente, visualizar e percorrer todos os dispositivos e instalações sem impedimentos nem interrupções.

Este tipo de arranjo espacial das instalações [principalmente, o da figura 37] é ainda resquício das propostas dos pioneiros museus de ciência das décadas de 1970 e 1980. Percebe-se com maior clareza a mudança de concepção proposta em algumas das dependências do museu *CosmoCaixa*, como mostrado nas imagens anteriores.

Em relação às propostas de muitos museus de ciência, um dos recursos diferenciados do *Science Museum* é o jogo de campos visuais [figuras 38 a 40], instalado conjuntamente com um trabalho diferenciado da iluminação, o que alterna momentos de expectativa com momentos de impacto, procurando chamar e prender a atenção do visitante. Todavia, isso acontece, principalmente, na passagem de uma exposição para outra ou entre espaços de circulação e espaços expositivos e, não, dentro de uma mesma exposição. E, de uma maneira geral, é trabalhado muito mais no sentido de provocar sensações e acionar sentimentos e memórias, do que visando incentivar o visitante a se questionar sobre as diferentes instâncias, aspectos e dimensões do assunto abordado pela exposição.

TEMPO(-ESPAÇO)

Permitir o controle do tempo de visitação – a fim de que o visitante possa adequar a visualização do conteúdo expositivo em função de sua disponibilidade ou capacidade de ver, olhar, sentir e pensar – é uma das maneiras de se trabalhar o tempo para que relações dialógicas se estabeleçam entre o visitante e o conteúdo expositivo.

Como foi visto anteriormente, o visitante pode circundar a árvore amazônica Acariquara [figuras 42 a 44], partindo de seu ponto mais alto (que aparece no patamar da entrada do museu) e chegando até sua raiz, podendo mesmo se colocar debaixo dela quando chega ao piso inferior do edifício. Possibilitando o fluxo contínuo, sem barreiras e sem restrições de sentido, a rampa helicoidal permite ao visitante visualizá-la em alturas e ângulos diferentes, e, também, controlar a dinâmica de seu percurso, tendo a oportunidade de investigá-la de acordo com seu interesse, necessidade e disponibilidade, vendo e revendo o que quiser a fim de buscar conexões entre as partes e explicações para as mesmas dentro do seu ritmo pessoal.

[42]

[43]

[44]

Possibilitar (ou impedir) a visualização concomitante de objetos, informações e partes inter-relacionadas dos conteúdos; e a realização simultânea de ações correlatas aos mesmos, é um outro modo de explorar o tempo como elemento de projeto, quando se busca construir o campo da interatividade. Cabe assinalar que isso também pode ser alcançado por meio da organização espacial, mas tem o tempo como seu princípio norteador.

Na instalação do "Muro Geológico" [figuras 45 a 59], esse elemento é substancialmente importante para a compreensão do objeto principal (os cortes geológicos) e para a comparação e para o estabelecimento de relações entre as peças e seus contextos (processos de formação, localizações no globo terrestre, interferências na paisagem, etc.).

As figuras 45 a 51 revelam os vários momentos possíveis de aproximação do visitante em relação ao conteúdo da instalação. Do patamar inferior do museu, ele consegue ter uma visão conjunta de todos os cortes e é logo instigado a se perguntar sobre o motivo de tal conjunto e a procurar semelhanças e diferenças entre eles. Ao subir os degraus que levam ao patamar onde estão as peças, ele perde a visão do grupo em seu conjunto, mas não a perde totalmente, podendo vislumbrar sempre o corte seguinte (ou o anterior). Aí, ele pode se aproximar ou se distanciar das peças à sua frente, de forma a visualizar ou não os conjuntos adjacentes, caso queira compará-los.

[figuras 42 a 44] *CosmoCaixa,* Barcelona, Espanha.
"Acariquara", árvore amazônica.

[45]

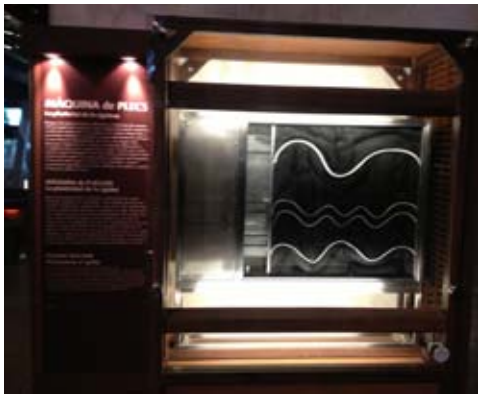
[46]

[47]

[48]

[49]

[50]



[51]

Diante de um dos cortes, o visitante pode ainda ter contato com mais três ou quatro dispositivos que dialogam com o objeto apresentado: um painel introdutório com texto impresso, um monitor *touch* com informações e explicações complementares [pedaços do(s) corte(s) ou materiais extraídos do(s) mesmo(s)], e um simulador do processo de formação do corte (variável, de acordo com cada caso), com um texto explicativo ao lado. Nenhuma informação é repetida, todas se complementam, o que acontece também com as imagens, com as simulações e com as peças dispostas para manuseio, toque ou visualização em maiores detalhes. Todos estes dispositivos e objetos estão organizados de tal modo que podem ser visualizados concomitantemente. Isto facilita o manuseio de cada um deles em momentos próximos e torna as idas-e-vindas entre os mesmos rápida e fácil – tanto visual quanto espacialmente. Por exemplo, enquanto o visitante navega pelo monitor *touch*, ele pode observar tanto o que acontece no simulador no lado oposto, quanto pode rever o(s) corte(s) expostos na grande parede e vice-versa. No caso particular das figuras 46 e 47, dois cortes são expostos lado a lado, sem divisão de pilares (como acontece entre os outros), estimulando ainda mais a comparação e o estabelecimento de relações entre os mesmos.

[figuras 45 a 51] ***CosmoCaixa,*** **Barcelona, Espanha.**
"Muro Geológico".

Nas figuras 52 a 59, pode-se ver a interface de um dos monitores *touch* – referente, neste caso, à formação do corte vulcânico. Aqui, o visitante não participa da comunicação do conteúdo no sentido de dar *inputs* pessoais, de trocar informações, de fazer ou responder perguntas e de participar de um jogo onde possa propor, experimentar ou testar justaposições, sobreposições e composições. Ele também não toma decisões que possam formatar o conteúdo. Entretanto, diferentemente do que acontece em muitos dispositivos desse tipo, ele pode definir o seu próprio tempo de navegação e a sequência de visualização das telas; pode, igualmente, ir e vir entre as mesmas, de acordo com seu interesse e necessidade de ver e rever o conteúdo, e fazer o cruzamento das informações-imagens do monitor e destas últimas com os demais objetos, textos e imagens da instalação.

A apresentação do conteúdo nesses monitores mescla texto, imagem estática e imagem em movimento, proporcionando uma leitura entrecruzada de seus elementos comunicativos e, também, permitindo ao visitante que ele selecione o tipo de informação que lhe interessa e determine em que nível de profundidade quer se aproximar do conteúdo. Isto é possível – ou, ao menos, é facilitado – porque ele tem a possibilidade de controlar o tempo e é estimulado a fazer escolhas e a personalizar seu contato com o conteúdo, ao invés de simplesmente acionar um botão e se colocar diante de uma apresentação dinâmica, sem abertura para o estabelecimento de pausas, idas-e-vindas ou para atuar em outros comandos.

[figuras 52 a 59] ***CosmoCaixa,*** **Barcelona, Espanha.**
"Muro Geológico": dispositivo digital.

[52] [53]

[54] [55]

[56] [57]

[58] [59]

[figuras 60 a 64] *CosmoCaixa,* Barcelona, Espanha. "Queda livre".

[60]

[61]

[62]

[63]

[64]

[figuras 65 e 66] *Catavento Cultural,* São Paulo, Brasil. "O que cai mais rápido?".

[65]

[66]

As quatro instalações seguintes – "Queda livre" e "Momento de inércia" (do *CosmoCaixa*); e "O que cai mais rápido?" e uma instalação com blocos (do *Catavento Cultural*) – são também exemplos de propostas que possibilitam a visualização concomitante de objetos – nestes casos específicos, a visualização de fenômenos –, de informações e de imagens, e que permitem ao visitante o controle de alguns dos tempos de sua experiência.

Realmente, em comparação com os exemplos anteriores, estas são propostas mais simples (menos complexas, com menos elementos envolvidos), mas interessa apresenta-las aqui para que se possa, sobretudo, observar a distinção entre as experiências e relações comunicativas que elas proporcionam ao visitante, em função da diferença na consideração do fator tempo, para a construção das relações entre texto, imagem e dispositivo.

Os dois primeiros exemplos, "Queda livre" [figuras 60 a 64] e "O que cai mais rápido" [figuras 65 e 66], apresentam exatamente o mesmo experimento: a queda de dois objetos diferentes, um mais leve e outro mais pesado, em duas condições distintas: com ar e sem ar. Na instalação do *CosmoCaixa*, é apresentado ao visitante um grande dispositivo com dois tubos onde se encontram os objetos [figura 60] e um monitor *touch* onde se comunica a proposta do experimento (verificar qual objeto cai mais rápido em cada situação) e onde são fornecidos os controles (digitais) para manipulação do experimento, ou seja, liberar o lançamento dos objetos nas diferentes condições de ar [figuras 61 a 64]. Ao tocar a tela para acionamento, o visitante pode observar as quedas dos objetos no tubos

e, paralelamente ou em sequência, a contagem de tempo das mesmas, as imagens de referência e analogia que são apresentadas para cada situação e, após os dois testes, a explicação para a diferença entre os mesmos.

Na instalação do *Catavento Cultural*, o visitante se encontra diante de dois tubos. Neles estão identificadas as duas condições em que serão feitos os experimentos: "tubo com ar" e "tubo sem ar". O acionamento também é controlado pelo visitante e pode ser feito separadamente ou em conjunto. De fato, a separação dos experimentos em dois tubos paralelos, que podem ser acionados simultaneamente, possibilita a visualização concomitante dos fenômenos e facilita a sua comparação. Ocorre, entretanto, que as respostas já são comunicadas *a priori* pelos textos instalados ao lado de cada tubo ("Os tempos de queda são diferentes..." e "Os tempos de queda são iguais"), não restando ao visitante nenhum espaço para que ele levante hipóteses sobre o fenômeno e se questione sobre as possíveis explicações que o mesmo pode ter.

Vão na mesma linha os exemplos seguintes: "Momento de inércia", do *CosmoCaixa* [figuras 67 e 68], e a instalação com blocos, do *Catavento* [figuras 69 e 70]. No primeiro, o experimento se encontra em um plano à frente, chamando a atenção do visitante, que é logo atraído para acioná-lo e observá-lo antes mesmo de verificar sua explicação. A explicação se encontra ao lado e é comunicada a partir de uma hierarquia de texto que apresenta as informações em etapas. No segundo exemplo, novamente, as respostas já são dadas em primeiro plano (tanto no plano do vidro que protege o dispositivo, quanto na superfície onde se encontra o botão de comando), antes mesmo do visitante acionar e visualizar o fenômeno.

Apresentando fenômenos iguais ou parecidos, estes são exemplos que partem de propostas e princípios semelhantes. Ambos buscam despertar a curiosidade do visitante a partir da visualização de um fenômeno que não é comum na realidade cotidiana do público em geral (ausência de ar). Ambos querem instigar questionamentos que seriam respondidos por meio do cruzamento da observação do experimento com a leitura de informações apresentadas em planos diferentes. Todavia, enquanto o fator tempo é levado em consideração como elemento de projeto nas propostas do *CosmoCaixa*, ele não o é nas instalações do *Catavento Cultural*. Isto influi substancialmente no projeto dos expositores, nas relações que se constroem entre texto, imagem e objeto-fenômeno, e, consequentemente, na experiência do visitante. Nas quatro instalações, o visitante pode controlar o tempo de acionamento dos experimentos, sendo o arranjo das informações (imagem, texto e objeto) proposto em planos diferentes. Mas os processos que se desencadeiam e as relações que se instigam na primeira e na terceira (propostas do *CosmoCaixa*) são diferentes daqueles desencadeados e instigados na segunda e na quarta (propostas do *Catavento*). Nestas últimas, o visitante é levado a assumir o papel de simples receptor da informação, enquanto nas outras, ele é estimulado desde o início a prestar atenção no que vê e a construir significados a partir da articulação das informações disponíveis.

[figuras 67 e 68] ***CosmoCaixa,*** **Barcelona, Espanha.** "Momento de inércia".

[67]

[68]

[figuras 69 e 70] ***Catavento Cultural,*** **São Paulo, Brasil.** Mecânica, instalação com blocos.

[69]

[70]

Por fim, vem uma instalação que segue o mesmo princípio das anteriores, porém, de maneira oposta: o conjunto do conteúdo é apresentado em etapas e não simultaneamente. Marcando a entrada no espaço expositivo que trata das formas – mais especificamente, da "Emergência das Formas" –, esta instalação foi projetada com a intenção de estabelecer um jogo espaço-temporal entre seus elementos de comunicação. Pelo arranjo espacial de toda a exposição, o visitante é levado a se aproximar pela primeira vez do painel pelo ângulo que se vê na figura 71, o que o impede – ou dificulta – de visualizar primeiramente as peças que estão localizadas atrás de cada painel impresso, e as instalações que se encontram atrás do mesmo. Contudo, ao se aproximar e percorrer os módulos do painel, ele percebe que se encontra no meio de um jogo entre planos: num primeiro plano, está o painel apresentando uma pergunta em destaque, com a resposta abaixo, em escala reduzida; ao lado, num segundo plano e perpendicularmente, está um objeto, para o qual se direciona a pergunta; e ao fundo, num terceiro plano, estão as vistas do conjunto da exposição sobre as formas [figuras 72 a 74].

Mais uma vez, o que constrói este jogo é a organização espacial da exposição e o desenho do expositor. Mas o princípio norteador é especialmente o tempo: o tempo de visualização, o de percepção e o de apreensão dos objetos e das informações. Partindo da intenção de motivar a curiosidade dele, o tempo(-espaço) é um dos elementos que é trabalhado para estimular seu olhar mais atento e provocar a busca das relações sugeridas pela exposição.

[figuras 71 a 74] ***CosmoCaixa,*** **Barcelona, Espanha.** "Emergência das formas".

[71]

[72]

[73]

[74]

Diferentemente do exemplo do monitor *touch* do "Muro Geológico" do *CosmoCaixa*, esta próxima instalação é projetada com o intuito de estimular a interatividade mental por meio da interatividade manual analógica. Por esse motivo, vale observá-la, pois, apesar das limitações dos meios, verifica-se aqui a construção de planos de comunicação que exigem do visitante a articulação de informações acessadas em momentos diferentes.

[figuras 75 a 79] *Science Museum,* Londres, Inglaterra.

[75]

[76]

[77]

[78]

[79]

Trata-se de uma instalação antiga do *Science Museum*, de Londres, que tem botões manuais como dispositivos de controle principal. Quando apertados, eles acionam apenas o acendimento das luzes correspondentes aos elementos escolhidos pelo visitante. Apesar de concebida a partir de mecanismos do tipo *hands-on*, a instalação-dispositivo é estruturada em diferentes planos, comunicando o conteúdo em partes e tempos distintos. Desse modo, ela propõe o estabelecimento de uma relação comunicativa-interativa com o visitante pela concatenação dessas partes e de seus variados elementos comunicativos: imagens, textos e objetos.

Logo de início, vendo-se diante de peças aparentemente desconexas e de difícil identificação, o visitante é incentivado a observar as diferentes partes da instalação, procurando entender o que se propõe ali e buscando respostas por meio do entrecruzamento das informações. Ao lado dos painéis onde estão os objetos e os botões, placas ("fichas") com textos e imagens complementam a comunicação do conteúdo. Aqui, o princípio da simultaneidade de ações – visualização, manuseio, experimentação e leitura – contribui para estimular a observação e a leitura cruzadas.

Como a instalação-dispositivo é estruturada em planos que se justapõem – e em pouco ou quase nada se sobrepõem (apenas três fichas) –, e seu manuseio e seus controles são analógicos, ela permite que a relação comunicativa entre o visitante e o conteúdo aconteça na sequência e no tempo de cada pessoa. Assim, respeitam-se as particularidades do indivíduo, incentivando cada um a tomar o tempo necessário para significar sua experiência.

OBJETO, IMAGEM E TEXTO

Criar uma multiplicidade de contextos e de variantes na apresentação e comunicação do conteúdo é uma das maneiras de se trabalhar texto, imagem e objeto, de modo a sugerir dialogismos entre eles.

Nas figuras 80 a 84, um conjunto de instalações é concebido com base nesse princípio. Todas elas têm como foco as "ondas". A última [84] está mais afastada em relação às outras, pois discute o objeto em um outro meio de propagação. Mas as demais se encontram bem próximas umas das outras, todas localizadas no mesmo patamar do grande salão do *CosmoCaixa*. Explorando variáveis diversificadas, o arranjo espacial dessas instalações sugere aproximações e distanciamentos entre os elementos, mas não as comunica aberta e diretamente. Desse modo, propõe ao visitante que a compreensão e a apreensão do assunto abordado se realizem a partir de um processo mais reflexivo e crítico, tanto por meio da observação dos objetos-fenômenos e das imagens, quanto pela articulação e complementação de suas percepções e leituras.

A mescla de diferentes modos de apresentação de um objeto ou de um conteúdo, e de diversificados meios de comunicação, é uma outra forma de explorar texto, imagem e objeto. Esta é uma maneira de proporcionar variados tipos e níveis de contato do visitante com o conteúdo, fazendo com que a compreensão desse último se construa na medida em que o visitante explora cada um de seus elementos comunicativos.

[figuras 80 a 84]
CosmoCaixa, **Barcelona, Espanha.** Instalações variadas sobre ondas.

[80]

[81]

[82]

[83]

[84]

[85]

[86

[87]

[figuras 85 a 87]
CosmoCaixa, Barcelona, Espanha. "Ferramentas".

É assim que é estruturado o conjunto de instalações e dispositivos relativos ao assunto "Ferramentas", no *CosmoCaixa* [figuras 85 a 96]. Em torno de um grande painel de identificação do tema abordado ("Ferramentas" – "Les Eines" –, figura 85), organiza-se um grupo de expositores, com variados dispositivos e elementos de comunicação. O visitante é livre para escolher por onde começar a visitação e por qual percurso seguir, mas sugere-se que o início da investigação seja feito por uma vitrine principal ("Vitrine Hipercúbica" – figuras 86 e 87), onde se expõe um conjunto de pedras transformadas em ferramentas e organizadas a partir de três eixos classificatórios: tempo x função x tamanho. Já nesta primeira vitrine, a estruturação tridimensional, a partir de variados critérios de análise, estimula o visitante a buscar relações, semelhanças e diferenças entre as peças. Ele tem múltiplas possibilidades de visualização e comparação dos elementos (diferentemente do que aconteceria, por exemplo, em uma apresentação plana, sem um dos eixos espaciais de organização, sem a possibilidade de visão 360º e sem o jogo de aproximação/distanciamento conseguido pela profundidade do cubo). E consegue ter, também, uma visão geral e ampla do desenvolvimento deste tipo de trabalho ao longo da História.

Em um dos lados da vitrine, encontra-se um monitor *touch*, [figuras 88 a 91]. A interface ali permite ao visitante escolher o que quer saber. As informações estão diretamente relacionadas às peças apresentadas na vitrine, o que incita idas-e-vindas entre a observação do cubo e a do conteúdo apresentado no monitor. Diferentemente,

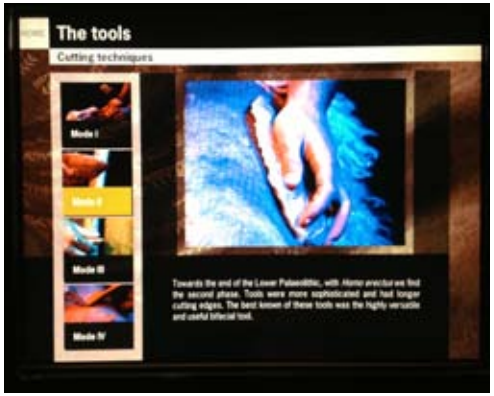
porém, dos monitores do "Muro Geológico", o visitante tem menos controle do tempo das explicações, uma vez que, ao entrar no tópico escolhido, aparece um vídeo que segue de forma ininterrupta, acompanhado de um texto corrido que não permite nenhum tipo de pausa, aceleração, avanços ou retornos. Do outro lado da vitrine, uma réplica de uma pedra-ferramenta [figura 90] fica disponível para o visitante tocar. Ele é motivado a observar e a sentir as características da peça e a descobrir relações (relações, por exemplo, entre forma e função, forma e manuseio e, mesmo, entre esta peça específica e as demais expostas no conjunto da instalação). A possibilidade do tocar nesse objeto complementa a vivência do visitante, transformando-a em uma experiência polissensorial que amplia as possibilidades de entrelaçamentos perceptivos e cognitivos.

Nos demais expositores, o visitante pode continuar a investigação sobre o assunto de maneiras distintas: acionando um dispositivo que mostra os diferentes impactos/furações resultantes de distintas formas de esculpir a pedra-ferramenta; aproximando-se das lentes de aumento dispostas junto a algumas das peças expostas; lendo textos impressos em painéis; e navegando por outros monitores *touch* espalhados nas instalações.

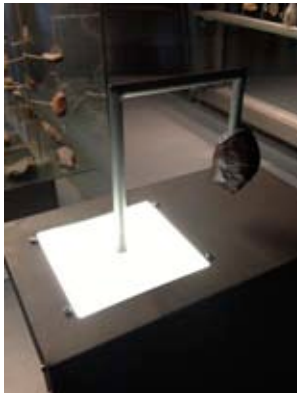
Em certa medida, a proposta de abarcar o conteúdo sob diferentes aspectos, fazendo uso de variados modos de apresentação e representação, pode induzir a uma compreensão mais direcionada das informações (com o uso de ilustrações, por exemplo, que, neste caso, podem acabar dando forma à imaginação do visitante e

[figuras 88 a 91] ***CosmoCaixa,*** **Barcelona, Espanha.** "Ferramentas".

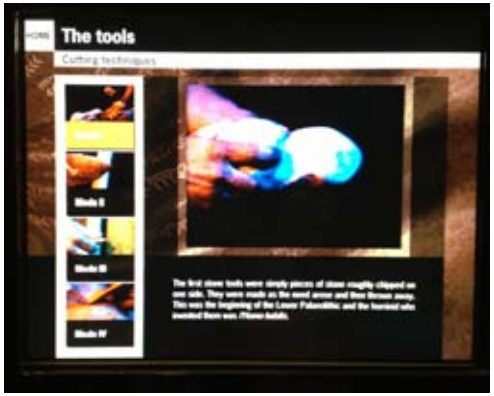
[88]



[89]



[90]



[91]

[figuras 92 a 96] ***CosmoCaixa,*** **Barcelona, Espanha.** "Ferramentas".

[92]

[93]

[94]

[95]

[96]

afunilando-a). Todavia, é necessário considerar que 1) o estabelecimento de planos diferentes de leitura (leitura entendida aqui no sentido polissensorial, ou seja, aquela que se realiza por meio da visualização, audição e toque, principalmente); 2) a disposição em expositores separados; e 3) a disponibilização de certos recursos de controle do contato do visitante com os conteúdos – tudo isso provoca uma quebra na linearidade do discurso e deixa lacunas de informações, sugerindo que o visitante as preencha a fim de conseguir construir os significados da instalação. Há pouca possibilidade de experimentação e "checagem" das informações "pelas próprias mãos" do visitante (tendo ele total abertura e controle do processo).

As três instalações seguintes são propostas que seguem os mesmos princípios desta última ("Ferramentas"), mas valem ser apresentados rapidamente como exemplos de modos diferentes de se trabalhar um mesmo partido. Além de mesclar diversos modos de apresentação e meios de comunicação do(s) objeto(s) e do(s) conteúdo(s), elas induzem ou sugerem, de maneira um pouco mais direta, o estabelecimento de relações entre suas partes, fazendo referências e alusões mais claras entre textos, imagens e objetos.

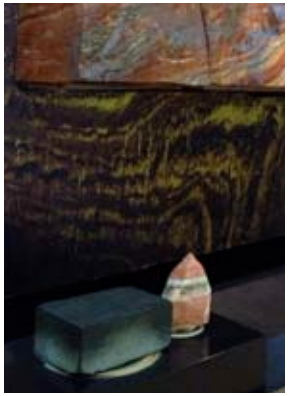
Na exposição do "Muro Geológico" [figuras 97 a 110], a apresentação de todos os cortes segue a mesma lógica de estruturação e se dá pelos mesmos meios de comunicação (com algumas poucas exceções): o objeto principal (corte geológico) ao centro, em grande escala; um painel de abertura com informações introdutórias sobre o objeto;

[figuras 97 a 110] *CosmoCaixa,* Barcelona, Espanha. “Muro Geológico”.

[97]

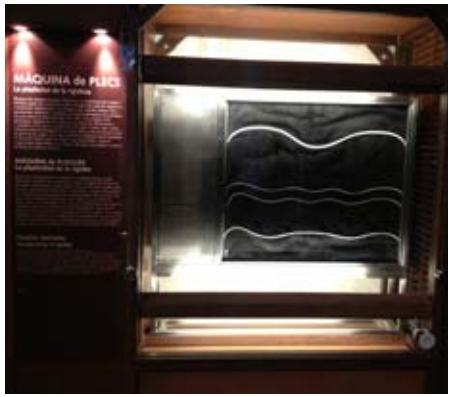
[98]

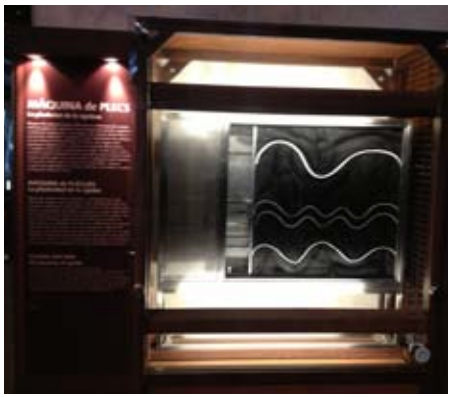
[99]


[100]

[101]

[102]


[103]


[104]

[105]

[106]

[107]

[108]

[109]

[110]

[figuras 111 a 113]
American Museum of Natural History, Nova Iorque, Estados Unidos. "How do we read the rocks?".

[111]

[112]

[113]

um monitor *touch* com informações complementares e explicações sobre os processos de formação das rochas; um dispositivo simulador destes processos; e amostras de materiais extraídos dos cortes para manuseio.

Há um claro entrelaçamento entre todas essas partes, não só espacial, mas também visual. Este entrelaçamento acontece igualmente entre os elementos de apresentação de um corte, individualmente, bem como entre os cortes em seu conjunto. Mesmo havendo menos lacunas de informação e menos espaço para interrogações sobre a correlação entre as partes que apresentam cada um dos cortes (se comparada à instalação das "Ferramentas", por exemplo), vale assinalar que a estruturação da comunicação do conteúdo em camadas e por meios distintos não deixa de estimular o visitante a articular informações, fazendo isso, sobretudo, pela promoção de experiências que permitem serem acionados simultaneamente e dialogicamente sentidos diversos (visão, audição e tato).

Exemplo oposto é uma instalação no *American Museum of Natural History*, de Nova Iorque, nos Estados Unidos [figuras 111 a 113]. Sem dúvida, trata-se de uma proposta de escala e importância menores do que a realizada pelo *CosmoCaixa*. Mas ela mostra como diferentes concepções, entendimentos e partidos de projeto para apresentar um mesmo assunto – ou muito semelhante – sugerem e estimulam distintas naturezas de relação entre conteúdo e visitante.

Ela também se organiza em planos, mesclando diferentes modos e meios de apresentação dos objetos e do conteúdo, mas trabalha a comunicação apenas em

dois planos – um com os objetos-cortes-rochas e, outro, com textos, imagens e o dispositivo de observação (microscópio). Estes elementos se relacionam de uma única maneira: por meio da identificação numérica das peças, o visitante pode ler nos painéis que se encontram logo à sua frente o descritivo sobre características que uma peça possui e sobre seu processo de formação.

Há pouco incentivo para idas-e-vindas da observação entre os objetos e os demais elementos de comunicação, dado que as informações ou se apresentam de forma quase autônoma e independente umas das outras, ou são organizadas tão homogeneamente (sem relações claras de hierarquia e sem elementos marcantes de identificação e diferenciação dos conteúdos), que induzem a leituras sequenciais, e não entrecruzadas. Tendo um microscópio à disposição, o visitante pode investigar alguns materiais de forma mais minuciosa, complementando a observação das peças e a leitura dos painéis. Contudo, são poucos os elementos que lhe são oferecidos para comparação.

Projetada dessa forma, a instalação acaba se estruturando sobre uma relação entre "pano de frente" x "pano de fundo" (quase como entre vitrine e legenda). Isto cria um distanciamento maior entre os objetos expostos e os demais elementos de comunicação correlatos, e entre estes e o visitante. Provoca, ao mesmo tempo, uma homogeneidade ambígua entre eles, ou seja: se a intenção era dar ênfase ao objeto, partindo dele para o levantamento de curiosidade e questionamentos, esta intenção se perde, pois o objeto acaba ficando em segundo plano, por trás dos painéis informativos; se, ao contrário, o objetivo era partir da pergunta para direcionar o olhar para o objeto, isto não é atingido, pois a forma homogênea, sem muita diferenciação, pela qual os elementos de projeto são trabalhados acaba estimulando pouco a busca de inter-relacionamentos entre eles e por parte do visitante, induzindo muito mais à uma leitura linear do que circular, dialógica.

Nas exposições seguintes, "Formas" [figuras 114 a 128] e "Amonite" [figuras 129 a 134], observa-se o mesmo partido de projeto das exposições do "Muro Geológico" e das "Ferramentas", trabalhado com outros elementos, recursos, meios e modos de comunicação.

No primeiro caso, organiza-se uma série de totens, cada um deles abordando uma forma (hexagonal, fractal, catenária, helicoidal, entre outras). Nesses totens, são expostos conjuntos de elementos relacionados à sua forma estrutural: textos, fotos e objetos, sendo que estes últimos são apresentados de acordo com critérios elencados: "forma viva" (animais e plantas), "forma espontânea" (pedras e afins) e "forma culta" (produzidas pelo homem). Próximo a cada um dos totens, há sempre um ou mais dispositivos que permitem ao visitante visualizar algum fenômeno relativo ao desenvolvimento das formas, ou realizar alguma ação que demonstre os princípios e processos correlatos apresentados (visualização da compressão do círculo formando o hexágono – figuras 123 e 124; manuseio de corrente de modo a formar a catenária – figura 127; teste com cordas em hélice figura 128, checando sua propriedade de agarrar/segurar, entre outros). Por meio da multiplicidade de exemplos, contextos,

[figuras 114 a 128] *CosmoCaixa,* **Barcelona, Espanha.** Exposição "Formas".

[114]

[115]

[116]

[117]

[118]

[119]

[120]

[121]

[122]

[123]

[124]

[125]

[126]

[127]

[128]

dados e experimentos, procura-se criar um ambiente no qual o visitante seja incentivado a entrar em contato com o conteúdo através de sentidos diversos e a processar as informações disponíveis por meio de experimentações e de suas articulações.

A instalação acaba reduzindo seu potencial de estímulo a uma interatividade maior pelo fato de declarar de antemão a função primordial de cada uma das formas ("A catenária sustenta", "O fractal coloniza o espaço", "O hexágono pavimenta", etc. – figuras 115 e 125). Ela não dá espaço ao visitante para que ele descubra pela observação, análise e reflexão a partir dos elementos expostos e comunicados. O estímulo à interatividade se reduz, também, porque a instalação separa a apresentação dos objetos (as três categorias) em faces que não podem ser visualizadas concomitantemente. Todavia, não há dúvidas de que a proposta se configura como uma importante referência para se pensar como o projeto expográfico pode ser elaborado como campo da interatividade.

Na instalação "Amonite" [figuras 129 a 134], vale destacar a proposta de simulação – *antes* da comunicação de dados e informações científicas – de um processo de investigação em torno do objeto descoberto. Diante de um fóssil de Amonite, o visitante se vê questionado pela própria exposição a respeito do que poderia ter acontecido e de como poderia ser explicado o registro ali apresentado. Mais do que focar sobre o próprio objeto, a instalação procura estimular no visitante uma postura questionadora e investigativa. A inversão da comunicação e da hierarquia das informações propõe uma mudança na relação

[figuras 129 a 134] ***CosmoCaixa,*** **Barcelona, Espanha.** "Amonite".

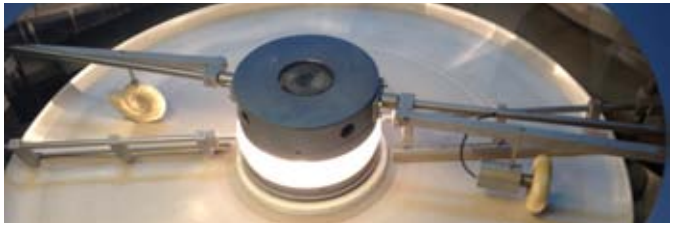
[129]

[130]

[131]

[132]

[133]



[134]

comunicativa do museu com o visitante. Colocando a ênfase no objeto e no dispositivo de "teste-verificação" [figuras 129 a 132] e deixando em segundo e terceiro planos as informações e explicações [figura 133] – por meio da organização espacial e das relações entre texto, imagem e objeto –, influi-se, por exemplo, no tempo (na sequência e na dinâmica) de contato, aproximação e leitura do assunto pelo visitante: primeiramente, desperta-se a curiosidade pela surpresa; depois, dúvidas são provocadas pela lacuna de informações (a comunicação visual é discreta, localizada em um canto pequeno da instalação). Por último, são apresentadas as explicações (impressas em um canto do painel, numa escala bastante reduzida), de modo a quase "obrigar" o visitante a sair em busca de elementos com que possa construir o entendimento do que lhe é apresentado.

No *Science Museum* de Londres, duas exposições apresentam propostas que merecem ser destacadas, "Energy – fuelling the future" [figuras 135 a 149] e "Atmosphere – exploring climate science" [figuras 150 a 160]. Elas também exploram a mescla de modos e de meios de comunicação dos assuntos. Porém, em relação às outras exposições já mostradas, elas trazem algo de diferente: sugerem a concatenação de suas partes por meio de jogos instalados ao final de seus espaços expositivos – ou em áreas mais afastadas do início dos mesmos.

As instalações são concebidas de modo a abordar o tema principal sob diferentes aspectos. Observa-se, no entanto, que os dispositivos são geralmente organizados de forma quase autônoma, não sendo tão direta a relação entre seus conteúdos, como acontece em algumas propostas do museu *CosmoCaixa*.

Porém, o estímulo à reflexão sobre o assunto não deixa de ser feito com a proposição, ao final, dos jogos que desafiam o visitante a se posicionar, a buscar solução sobre problemas, a fazer escolhas e a tomar decisões sobre, por exemplo, propostas e políticas públicas. Apesar de não abordarem exatamente as mesmas problemáticas e contextualizações apresentadas nas demais instalações, os jogos se estruturam a partir de informações, contextos e questionamentos correlatos aos assuntos apresentados nos expositores localizados no percurso da exposição – pressupondo, sem exigir, que o visitante tenha passado por eles e tenha tido contato com, pelo menos, parte dos conteúdos da exposição que ali serão explorados.

A organização espacial é, assim, um elemento de projeto importante para a estruturação da comunicação expográfica. Mas o que desencadeia os processos dialógicos entre os conteúdos é sua *conjunção* com a construção das relações entre textos, imagens e objetos das diversas instalações e expositores.

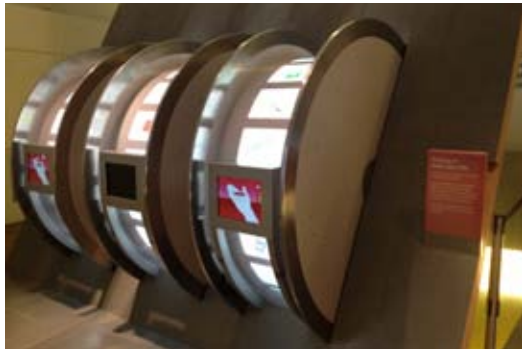
[figuras 135 a 149] ***Science Museum,*** **Londres, Inglaterra.** "Energy – fuelling the future".

[135]

[136]

[137]

[138]


[139]

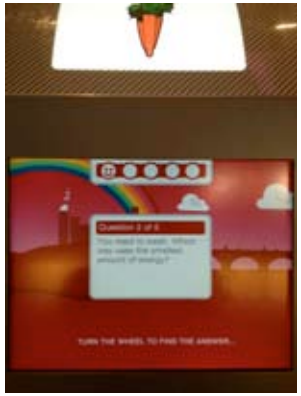
[140]

[141]

[142]

[143]

[144]


[145]

[146]

[147]

[148]

[149]

[figuras 150 a 160] *Science Museum,* Londres, Inglaterra. "Atmosphere – exploring climate science"

[150]

[151]

[152]

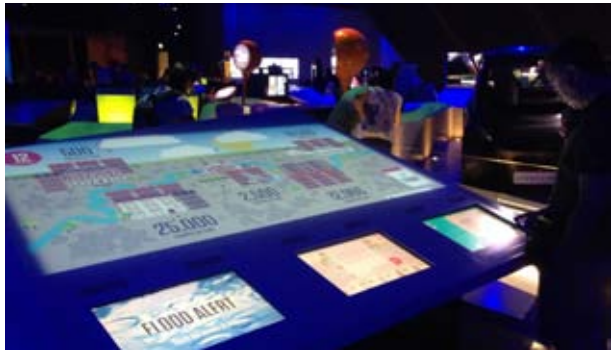
[153]

[154]

[155]

[156]

[157]



[158]

[159]

[160]

ILUMINAÇÃO, SOM, TEMPERATURA E ODORES

Quando se observa as propostas realizadas pelos novos museus interativos da virada dos séculos ou do início deste século XXI, percebe-se que iluminação, som, temperatura e odores são elementos pouco explorados pelos museus de ciência de modo a estimular a interatividade.

A iluminação acaba sendo o elemento de projeto mais trabalhado nos museus de ciência. Mas ela é mais comumente pensada quando se pretende diferenciar os ambientes expográficos e criar alternância entre momentos de expectativa e surpresa entre exposições [figuras 161 a 165], não sendo muito explorada dentro de um mesmo espaço expositivo para, por exemplo, estabelecer hierarquias ou sugerir conexões entre conteúdos.

Estas últimas figuras [167 a 173] mostram uma proposta do museu *CosmoCaixa* que trabalha com esses elementos de forma conjunta, a fim de (re-)criar a atmosfera e, consequentemente, a experiência vivenciada em uma floresta amazônica. É uma situação muito particular que traz dois pontos importantes para a discussão e reflexão sobre o objeto deste trabalho: a) a vinculação das alternâncias entre temperaturas, iluminações e cheiros diferentes com a organização e estruturação dos espaços e dos percursos de visitação e de contato do visitante com a "floresta"; e b) a ampliação da polissensorialidade da experiência do visitante, mais além daquela proporcionada pelo próprio objeto.

A diversidade de temperaturas, odores, sons e luzes é dada pela própria natureza da exposição. No entanto, o que

[figuras 161 a 166] ***Science Museum,*** **Londres, Inglaterra.** Exposições diversas.

[161]

[162]

[163]

[164]

[165]

[166]

[figuras 167 a 173] *CosmoCaixa,* **Barcelona, Espanha.** "Floresta inundada".

[167]

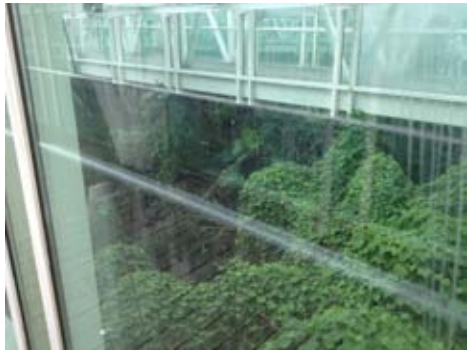
[168]

[169]

[170]

[171]

[172]



[173]

torna esta proposta diferenciada é a criação de diversas possibilidades de percursos e contatos do visitante com a floresta: ele pode observá-la da parte externa, separada por uma grande parede de vidro [figura 167]; a partir do subsolo, no nível inferior da água [figura 168] e, em seguida, subindo até o nível do chão [figuras 171 e 172]; e pode visualizá-la, ainda, de uma passarela localizada na altura da copa das árvores [figuras 169 e 173]. Ele tem, assim, a possibilidade de experienciar a variação de sensações de acordo com o lugar onde se encontra em relação à floresta.

Comumente, o que se vê nos museus é a apresentação deste tipo de objeto-ambiente apenas em dois planos: um onde se encontra o objeto, à frente do qual se pode colocar o visitante; e outro (entre os dois ou logo ao lado), onde normalmente se apresentam painéis e demais elementos informativos. Isto restringe a experiência do visitante, impedindo-o de investigar o objeto de ângulos de vista distintos e reduzindo a natureza polissensorial de seu contato com o mesmo. Ao fazer uso, porém, da variação dos níveis e dos locais de percurso, esta instalação revela claramente seu intuito de promover diferentes sensações no visitante, buscando instigá-lo a perceber a riqueza e a complexidade do "objeto" (floresta). Assim, ele é provocado a se questionar sobre os motivos de tais variações climáticas e a buscar as respostas por meio da observação e da análise dos diversos elementos que podem influir nas mesmas.

4.4. A interatividade no projeto expográfico

Os novos museus interativos do século XXI

> Apesar de a maior parte das instalações interativas se encontrar em centros de ciência e museus de crianças (...), elas podem se mostrar apropriadas para diversos tipos de museus. Exposições sobre eventos históricos e questões sociais comumente se baseiam mais em objetos e imagens, mas dispositivos interativos podem ser adotados de forma efetiva e, com frequência, são algumas das melhores técnicas para apresentar informações abstratas. Sem dúvida, multimídias interativas (...) podem levar as pessoas a lugares para os quais exposições estáticas nunca poderiam fazê-lo. As pessoas podem ver a história enquanto ela está sendo produzida, votar em assuntos que afetam suas próprias vidas, comparar seu voto com o de outros visitantes ou assumir o papel de um planejador ambiental que precisa decidir se deve ou não construir uma estrada no meio da floresta amazônica (...).
> Mesmo projetadas a partir de objetivos específicos de modo a comunicar conceitos específicos, boas exposições também permitem às pessoas explorar e descobrir por si próprias. Uma exposição interativa estruturada de forma rígida consegue transmitir sua mensagem, mas em detrimento da promoção ou provocação de estímulos, de surpresas e de descobertas.
> Exposições deveriam ser como boas conversas. Exposições estáticas 'ensinam', enquanto exposições participativas e interativas engajam as pessoas no diálogo (McLEAN, 2001, pp.101-102).

Nos dias atuais, a exposição interativa é comumente identificada, quase que direta e automaticamente, com aquela que faz uso de dispositivos digitais e promove vivências, fazendo com que o visitante experimente simulações e/ou seja envolto em imersões criadas também digitalmente.

Sem dúvida, a explosão nas últimas décadas das tecnologias digitais modificou o entendimento e a realidade da comunicação. Sua enorme difusão e ubiquidade obrigaram os museus a se transformarem. Eles tiveram de se adequar, acompanhando os novos contextos que se foram formando e que continuam a se formar. A incorporação das tecnologias e mídias digitais colocou-se aos museus quase como uma exigência, até mesmo pelo simples fato de que, para atrair a atenção do público, eles tiveram de competir com outras mídias e atividades, principalmente com aquelas baseadas em tecnologias computacionais e que se definem como interativas (SILVERSTONE, 2002).

Museus e exposições passaram, então, a ser construídos como espaços midiáticos cada vez mais híbridos, fazendo uso extensivo e marcante de dispositivos digitais. Paralelamente, com o crescimento da demanda por interatividade e em consequência da associação automática – e acrítica – da interatividade com os meios digitais, as exposições que passaram a adotar recursos

digitais tornaram-se sinônimos de exposições interativas. Isso tornou-se patente tanto pela demanda dos próprios profissionais dos museus, quanto pela expectativa do público em geral.

Entretanto, percebeu-se que "não é menos certo que propostas museográficas menos dependentes da novidade e da espetacularidade dos recursos tenham obtidos os mesmos êxitos de crítica e público. (...)" (GARCÍA-HERRERA, 2009 p.22).

Diante de um cenário que os força a se aproximar do visitante e a se tornar acessível e atraente a ele, muitos museus têm procurado enfrentar o desafio de encontrar o equilíbrio e a conjunção entre educação e entretenimento; entre estímulo à experimentação e convite à livre fruição; e entre atendimento à expectativa e provocação (atividades que não se contrapõem, mas que são, com frequência, colocadas equivocadamente em pontas opostas). Tentam fazer isso sem cair na ditadura das tecnologias e dos meios digitais, mas sem deixar de reconhecer e explorar o potencial que eles têm, e sem desconsiderar, também, a importância dos demais meios existentes. Esses museus estão cientes de que a interatividade – esta, sim, de grande importância para as novas propostas expográficas – não depende da existência de dispositivos digitais, não está necessariamente atrelada a eles e tampouco é promovida automaticamente por eles. Eles sabem que o que a promove é a elaboração de todos os elementos do projeto expográfico de forma relacional e dialógica, instaurando-o como uma estrutura de oportunidades aberta ao visitante, para que ele faça a (desconstrução e a) reconstrução dos significados daquilo que lhe é exposto.

Nos museus de ciência, os objetivos educativos são mais evidentes e a intenção de promover interatividade está mais direta e fortemente associada a eles. Nos museus de História, variedades e assuntos do cotidiano, a interatividade toma outra forma e o desafio surge, logo de partida, pela necessidade de se lidar com a diferença de natureza dos assuntos abordados. Os exemplos a seguir trazem diferentes propostas desenvolvidas no sentido de instigar a promoção de experiências e relações interativas genuínas entre visitante e conteúdo. Essa propostas estimulam no visitante processos dialógicos internos e externos, por meio da construção da exposição como espaço de entrelaçamentos.

Tal como nos exemplos dos museus de ciências, esses projetos serão analisados aqui a partir dos conjuntos de elementos e critérios elencados no início desse capítulo, a fim de possibilitar comparações.

ORGANIZAÇÃO ESPACIAL

A exposição permanente do *London Transport Museum* é um exemplo de proposta que toma partido da organização espacial para estruturar e sugerir relações entre seus conteúdos. Ela propõe ao visitante a concatenação desses conteúdos para a percepção da dimensão da problemática dos meios de transportes. Isto é feito de maneira vinculada ao projeto de seus elementos de comunicação visual, o que reforça a importância do espaço como elemento comunicativo e partícipe da construção da relação entre visitante e conteúdo.

O museu se vale do desenho e da organização espaciais da exposição para, sobretudo, criar e sugerir correlações entre objetos, imagens e informações. Faz isso para também proporcionar uma visão conjunta do assunto abordado e o jogo entre essa visão mais abrangente e as abordagens focadas mais diretamente em assuntos específicos. Por meio da exploração de campos visuais, da estruturação espacial de elementos expositivos (painéis, totens, pontos de monitores, e outros) e do trabalho de comunicação visual, procura-se criar e instigar no visitante uma dinâmica de idas-e-vindas dialógicas entre as partes do todo e entre o todo e suas partes.

Seguindo primordialmente um fio condutor temporal, o conteúdo da exposição, contudo, é também apresentado por meio de outros critérios, criando um entrecruzamento de temas que quebra a rigidez da linearidade da história e, consequentemente, do percurso do visitante – o que acontece principalmente no último piso. Neste piso, ao mesmo tempo em que há áreas organizadas segundo critérios histórico-temporais (tais como "Sobre a superfície 1900-45" e "Sobre a superfície depois de 1945"), outros ambientes desdobram-se em torno de questões específicas (tais como "Cavando mais fundo" (*Digging deeper*), ou "Entendendo o metrô" (*Understanding the Underground*)). Por meio deste entrecruzamento de temas e tempos, o visitante é instigado a refletir sobre os problemas, desafios, consequências e impactos de certos fatos e feitos da história.

Apesar de ter como primeiro princípio de organização espacial a cronologia histórica (do início do século XIX – no segundo piso –, até os dias atuais – no térreo), a exposição não deixa de abrir espaço para o jogo entre esta estruturação principal e o arranjo espacial de acordo com temas ou questões mais específicas que se pretende destacar, possibilitando e motivando, assim, cruzamentos, justaposições e sobreposições de tempos.

Diante de um percurso aberto, então – mesmo que em certa medida direcionado e com um roteiro sugerido –, o visitante é induzido a fazer escolhas (decidir o que ver primeiramente, por exemplo) e a procurar as relações entre as partes, as quais estão traçadas, mas não necessariamente comunicadas de forma explícita.

A exposição também explora a alternância entre campos de visão mais abertos e mais fechados, para estimular o visitante a estabelecer relações. Ao mesmo tempo que ele chega ou entra em ambientes menores e mais cerrados (com pé direito mais baixo), para se aproximar mais de um determinado conteúdo – figuras 177, 181 a 185 e 189 –,

[figuras 174 a 180] *London Transport Museum,* Londres, Inglaterra. Vistas gerais do museu.

[174]

[175]

[176]

[177]

[178]

[179]

[180]

muitas vezes ele tem também a possibilidade de desviar o olhar, de modo a comparar o que está à sua frente com o que está em outro patamar ou ambiente – figuras 176 a 179). Assim, ele pode, por exemplo, perceber ou procurar diferenças entre os meios de transporte de diferentes épocas, localizados em distintos pontos do museu.

Simultaneamente, um outro partido procura reforçar o estímulo ao entrecruzamento dos elementos expográficos: em todos os ambientes, com poucas exceções, há sempre um jogo complementar entre painéis e objetos reais de grande escala que, em geral, estão dispostos uns próximos aos outros, paralelamente. Principalmente nos segundo e primeiro pisos, o visitante praticamente percorre a exposição tendo os painéis em um dos lados e, no outro, objetos reais (ou réplicas) em grande escala, tais como ônibus, trens e metrôs, entre outros. Esta proposta, tanto espacial quanto de combinação e justaposição de diferentes meios de comunicação do acervo, sugere um diálogo entre todos os elementos ali exibidos, colocando deliberadamente o visitante *entre* os mesmos. Dessa forma, ela estimula a leitura transversal e complementar do conteúdo, permitindo que o visitante, ao mesmo tempo em que recebe uma informação abstrata transmitida em um dos lados da exposição, possa, por exemplo, verificá-la, completá-la, compará-la, contrapô-la ou mesmo materializá-la com a visualização ou com o manuseio do objeto ali justaposto (ou até com a experiência de entrar nele, no caso dos meios de transporte em escala real).

Em pontos diferentes ao longo da exposição, apresentam-se ainda ao visitante estruturas que dão suporte

[181]

[182]

[183]

[184]

[185]

[figuras 181 a 194] *London Transport Museum,* Londres, Inglaterra.
Vistas gerais do museu, dos ambientes da exposição permanente e dos elementos de marcação espacial, de identificação e de orientação.

[186]

[187]

[188]

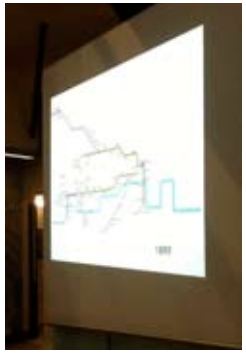
[189]

[190]

[191]

[192]

[193]


[194]

para a comunicação do mesmo tipo de informação [figuras 191 a 194], o que permite que ele se localize no espaço e no tempo, e vá construindo o entendimento e o(s) significado(s) dos objetos e assuntos abordados. A criação de uma certa "periodicidade" no uso de certos elementos de comunicação visual (que vão marcando espacialmente as instalações, os ambientes e os conteúdos abordados pela exposição e que se vão repetindo ao longo dela), tem a intenção de acionar a memória do visitante de forma a instigá-lo a estabelecer relações entre as diferentes partes e conteúdos expositivos.

Além de sugerir associações entre objetos, informações e assuntos em geral, permitindo ou impedindo, entre outras coisas, a visualização conjunta e concomitante dos mesmos, a organização espacial é também trabalhada de modo a criar ambientes diferenciados que permitam a alternância de ritmos na comunicação e na experiência do visitante – proporcionando possibilidades de pausas e intervalos (como, por exemplo, na figura 190) e visando estimular maior atenção ou mudanças na dinâmica do processo perceptivo do visitante.

Como se percebe, a organização espacial pode ser explorada de diversas formas para construir o campo da interatividade – e é fundamental que esteja sempre associada e vinculada ao trabalho desenvolvido com os demais elementos de projeto. Por se tratar de um elemento que não se coloca ao visitante de forma direta e "declarada" (verbalmente), a organização espacial apenas *sugere*, indiretamente, relações e entrelaçamentos, o que abre espaço para lacunas a serem preenchidas pelo visitante.

Projetar o sequenciamento de salas e ambientes de forma relacional é uma outra maneira de se trabalhar a organização espacial expositiva.

Os dois exemplos seguintes são de museus que não possuem vãos, átrios, mezaninos ou passarelas que possibilitem a vista geral de diferentes patamares e ambientes. Embora o jogo entre campos visuais amplos e estreitos seja praticamente impossível, esses museus procuram, no entanto, trabalhar seus espaços de forma a provocar idas-e-vindas entre a observação e a análise (e experimentação, quando há) dos objetos e das informações, estimulando que o processo de construção do entendimento e do(s) significado(s) da exposição aconteça por meio do encadeamento das diferentes experiências perceptivas vivenciadas pelo visitante.

No primeiro caso (*Het Grachtenhuis*), dois recursos utilizados para instigar relações interativas entre visitante e conteúdo se destacam: de um lado, a alternância entre configurações espaciais semelhantes e diferentes, num jogo entre salas, cuja proposta é a de provocar comparações entre os objetos e as imagens expostas; e, de outro, a conjugação de espaços e de objetos por meio de relações de escalas, num jogo entre contrastes e pontos de contato que busca motivar o visitante a procurar correlações entre o todo e as partes – entre a cidade e seus edifícios, por exemplo. O isolamento de um objeto – a apresentação de tipologias de casa separadamente, como nas figuras 197 e 198 –, ou sua apresentação juntamente com outros objetos [figura 196]; ou, ainda, a organização dos objetos em planos, escalas e distâncias diferentes,

[figuras 195 a 199] *Het Grachtenhuis,* Amsterdam, Holanda.

[195]

[196]

[197]

[198]

[199]

[figuras 200 e 201] *Museum of the Moving Image,* Nova Iorque, Estados Unidos.

[200]

[201]

sugerem distintos tipos de relação entre visitante e conteúdo. Neste caso, portanto, a variação destas configurações espaciais estimula o visitante a perceber as diversas escalas da cidade e a parar para pensar nelas, nas particularidades de cada elemento constitutivo do tecido urbano, e nas implicâncias, nas consequências e nos impactos das relações entre suas diferentes partes.

No segundo caso (*Museum of the Moving Image*), um princípio de organização espacial norteia quase toda a exposição, imprimindo a dinâmica da visitação: leitura, visualização e experimentação correm paralelamente ao longo do espaço expositivo. Sempre que possível, juntamente com a apresentação de objetos, textos e imagens, promove-se a oportunidade para que o visitante vivencie experiências relacionadas à produção de filmes (ou outras afins). Boa parte da exposição é organizada, então, de acordo com as etapas envolvidas nesta produção, as quais vão se desenrolando pelo espaço expositivo num jogo entre, de um lado, contextualização, documentação e informações técnicas, e, de outro, experimentação.

Na figura 200, pode-se observar um núcleo de "produção" de "*Stop Motion Animation*", que se encontra logo ao lado da "seção" "*Getting the picture*", não distante de uma outra proposta de vivência-experimentação em que o visitante pode se colocar diante de uma câmera que grava *takes* para a montagem de um *flipbook* [figuras 178 a 180, p.140]. Na figura 201, pode-se ver alguns nichos, reentrâncias e divisões do lado direito. Neles, vão se intercalando espaços expositivos e espaços de experimentação,

sempre abordando os assuntos paralelamente e de forma a instigar no visitante correlações entre informações, vivências e percepções.

O *Museu do Futebol* apresenta mais uma forma de se explorar a organização espacial.

Nesta proposta, faz-se uso de um intenso jogo de campos visuais e da alternância entre espaços amplos ou mais abertos e espaços estreitos ou mais fechados. Porém, diferentemente dos exemplos anteriores, este jogo espacial é aqui trabalhado juntamente com a exploração da iluminação e do uso marcante de imagens. Desse modo, trabalhadas em conjunto, a iluminação e as imagens buscam criar a alternância entre momentos de expectativa, momentos de impacto e momentos de menor intensidade emocional, e a alternância entre situações de maior imersão e envolvimento e situações de maior distanciamento.

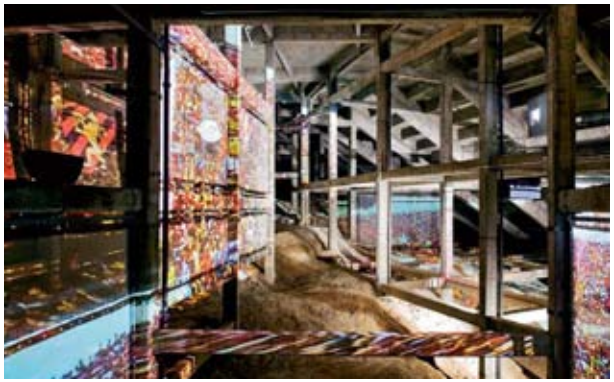
Mais do que estimular o estabelecimento de relações entre o todo e as partes, e entre as partes do todo, a exposição busca provocar no visitante a alternância de sensações e experiências, a fim de acionar memórias, vivências e sentimentos. Realmente, este jogo de vivências distintas promove no visitante a alternância entre relações de afastamento e de proximidade com o assunto, o que pode instigar questionamentos e reflexões sobre as diversas dimensões e os diversos aspectos que envolvem o universo do futebol.

[figuras 202 a 212] ***Museu do Futebol,*** **São Paulo, Brasil.** Entrada do museu e vistas gerais dos ambientes da exposição permanente.

[202]

[203]

[204]

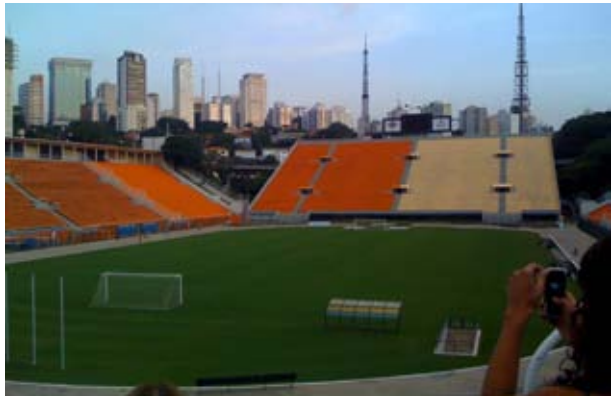


[205]

[206]

[207]

[208]



[209]

[210]

[211]

[212]

TEMPO(-ESPAÇO)

Este expositor do *London Museum* [figuras 213 a 215] adota o mesmo princípio da instalação sobre materiais (rupturas) do *Science Museum* de Londres [figuras 75 a 79, p.179] e segue uma estrutura bastante próxima da que é desenvolvida no expositor desse museu de ciência.

Mesmo sendo projetado com menor número de planos para apresentar os diferentes elementos de comunicação do conteúdo, este expositor é organizado em partes, que, ao mesmo tempo que abordam aspectos distintos, são comunicantes. Isso exige que o visitante tenha que estabelecer articulações entre os diferentes elementos apresentados para que ele possa significá-las.

Embora o vídeo seja contínuo e não possibilite nenhum controle por parte do visitante (como no caso do "Muro Geológico", do *CosmoCaixa*, por exemplo), este último tem à sua disposição diferentes planos "abertos" de conteúdo, que podem ser manuseados de acordo com seu interesse, com sua disponibilidade de tempo e com a necessidade que venha sentir de permanecer mais ou menos tempo em uma ou em outra parte da instalação. O fato de esses planos serem visualizados simultaneamente tanto permite a concomitância das ações (visualização, manipulação e toque), quanto facilita e estimula a "costura" das informações. Caso a apresentação desse mesmo conteúdo fosse realizada, por exemplo, em um único dispositivo ou em planos que não pudessem ser justapostos, isso tudo não seria possível, o que reduziria o potencial dialógico do expositor.

O quadro de perguntas e respostas está estruturado de forma a possibilitar ao visitante que ele visualize todas as questões, reveja suas respostas e as altere (entre as possibilidades dadas) a qualquer momento (pela possibilidade de reposicionar as placas cinzas). Somente este fato já sugere um tempo maior de contato e investigação do conteúdo, permitindo observações mais minuciosas dos demais elementos expostos ou apresentados no vídeo, e insinuando a existência de correlações entre as partes. Juntamente com os demais elementos do expositor – que também podem ser visualizados em seu conjunto, mesmo estando organizados para serem "lidos" em partes –, o quadro de perguntas e respostas possibilita uma visão conjunta de diferentes aspectos do assunto abordado (que não seria possível se os planos fossem sobrepostos ou apresentados em formato de fichas ou em sequência linear, por exemplo) e chama a atenção para determinados pontos apresentados no vídeo. Apesar de o discurso desta instalação tender a se fechar, abrindo pouco espaço para lacunas a serem preenchidas pelo visitante, há o incentivo a uma postura investigativa em relação ao conteúdo.

Esta instalação sobre os meios de transporte de Londres, na década de 1930, também no *London Museum*, é um outro exemplo de proposta que procura sugerir associações entre objetos e conteúdos, possibilitando a simultaneidade de ações e a visualização concomitante dos elementos de comunicação.

Observa-se [figura 213] que o expositor é estruturado em partes e planos diversos, permitindo e estimulando

[figuras 213 a 215] ***London Museum,*** **Londres, Inglaterra.** Expositor sobre a descoberta do Ferro.

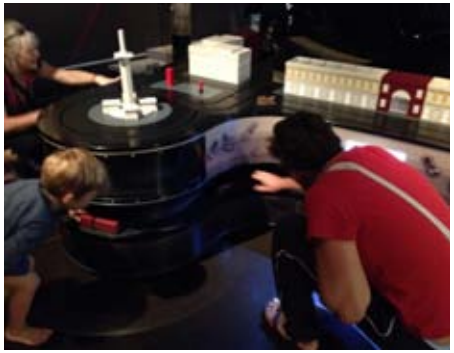
[213]

[214]

[215]

[figuras 216 a 218] ***London Museum,*** **Londres, Inglaterra.** Maquete sobre meios de transporte em Londres na década de 1930.

[216]



[217]

[218]

o visitante a investigar o assunto abordado em seus diferentes aspectos, e no tempo e na "sequência" que lhe convém e que sentir necessidade. Botões e outros tipos de comandos estão também disponíveis para que seu acionamento seja feito individualmente por cada pessoa, no seu tempo e de acordo com seu interesse. Possibilitando que não se desvende de imediato todas as informações e partes do conteúdo, esses dispositivos despertam a curiosidade no visitante, fazendo com que sua manipulação acabe criando um jogo entre momentos de expectativa e de revelação. Na verdade, eles se tornam ferramentas para permitir a visualização concomitante de determinados elementos da instalação e, dessa forma, propor conexões entre os mesmos.

A organização em planos entrecruzados (horizontal e vertical); a composição em nichos que podem ser acionados ("acesos") ou manipulados de forma autônoma e, também, concomitantemente; e a estruturação do conteúdo em partes (nichos e partes diferentes da maquete) que se complementam e fazem alusões umas às outras (às vezes, mais diretas; outras vezes, menos) – tudo isso provoca o visitante a visualizar a complexidade do sistema de transporte urbano, e, ao mesmo tempo, o estimula a investigar as dinâmicas, as relações e as interferências entre suas partes.

No *London Transport Museum*, o tempo, assim como o espaço, é também levado em consideração como elemento de projeto que influi nas relações que podem ser estabelecidas entre visitante e conteúdo. Tal como no exemplo acima, o tempo, aqui, está bastante atrelado ao espaço, mas é igualmente trabalhado por meio da exploração das relações entre elementos de representação e comunicação.

Neste caso, a possibilidade de simultaneidade de ações e de visualização conjunta e concomitante de objetos, informações, imagens e outros, não se verifica apenas em função da organização espacial. Ela se apresenta, sobretudo, por causa da definição de determinadas estruturas de composição e hierarquia entre texto, imagem, objeto e dispositivos de experimentação.

As figuras 219 a 224 mostram painéis da exposição, com suas diferentes partes e elementos comunicativos. Pode-se observar que há uma clara hierarquia entre eles, a qual é trabalhada pela escala/tamanho de fonte dos textos; pela cor das comunicações e elementos gráficos; pelo plano em que estes se encontram e pela posição e tamanho de cada elemento, entre outros procedimentos. Esta hierarquia tanto propõe determinadas relações entre as partes do conteúdo, quanto sugere um ritmo de leitura e de contato com as mesmas. Embora, portanto, os elementos de comunicação sejam apresentados em um único painel, o fato de ele ser trabalhado em planos e por meio de relações hierárquicas – permitindo a visualização e o manuseio concomitante das partes, mas criando pausas e intervalos, indicando diferenças e separações e definindo diferentes alturas e posições

[figuras 219 a 224] ***London Transport Museum,*** **Londres, Inglaterra.** Painéis expositivos.

[219]

[220]

[221]

[222]

[223]

[224]

para cada tipo de informação –, estimula o visitante a ir se aproximando do conteúdo em momentos e tempos diferentes e a significá-lo a partir deste jogo temporal de entrelaçamento de suas partes.

Os painéis se repetem por toda a exposição, seguindo os mesmos princípios de estruturação. Isto imprime uma identidade à exposição e serve ao visitante como referência espaço-temporal e como ferramenta para comparações e alusões entre conteúdos. E cria, igualmente, uma dinâmica de comunicação na relação dos conteúdos entre si e na relação deles com os demais elementos do projeto expográfico.

Nas figuras 225 a 233, observa-se o mesmo princípio de projeto sendo trabalhado mais pontualmente em duas instalações.

Na primeira instalação [figuras 225 a 229], uma extensa ilustração é apresentada ao visitante, emoldurada e protegida por uma vitrine de vidro. Em um primeiro momento, a visualização desta peça tende a criar certa distância entre o visitante e o objeto, mas esta relação é quebrada logo em seguida. Na medida que o visitante se aproxima e percorre o desenho, pequenos textos e setas colocados em determinados pontos, ao longo da ilustração, chamam a atenção do visitante e o convidam a chegar mais perto. Juntamente com os textos, "lupas" ("lentes de aumento") deslizantes ficam disponíveis sobre o pano de vidro para que o visitante possa investigar de forma mais detalhada o objeto exposto, atentando para seus detalhes e buscando o que lhe interessa ver.

[figuras 225 a 229] ***London Transport Museum,*** **Londres, Inglaterra.** Painel ilustrativo de Londres com "lupa" para visualização do mesmo;.

[225]

[226]

[227]

[228]

[229]

Na segunda instalação [figuras 230 a 233], uma maquete de porte médio também é exposta sob uma vitrine de vidro. Mas, tal como no exemplo anterior, à medida que o visitante se aproxima dela, consegue visualizar dispositivos que o convidam a abaixar-se e ver e ouvir o que eles têm a comunicar. Nesses dispositivos, encontram-se lentes de aumento e caixas de som que possibilitam ao visitante observar, mais atenta e minuciosamente, cenas e detalhes da maquete, ouvindo, concomitantemente, conversas, histórias e informações que contextualizam o cenário da mesma. Os dispositivos estão localizados em diferentes pontos e alturas em relação à maquete, permitindo a sua observação a partir de diferentes ângulos de visão – os quais também apresentam diferentes pontos de vista sobre a situação (a partir de conversas e falas de diferentes personagens). Na parede adjacente, um texto sucinto e um vídeo sobre a construção do primeiro trilho do metrô complementam a comunicação do conteúdo da instalação.

Em ambos os casos, o tempo é claramente levado em consideração para a construção da relação dialógica entre os elementos de comunicação e entre os mesmos e o visitante. A diferenciação de escalas e tamanhos de cada elemento, assim como da altura e do posicionamento dos mesmos, por exemplo, é um dos recursos utilizados para buscar sugerir diferentes tempos de aproximação do visitante em relação ao conteúdo. Juntamente com uma estruturação e organização espaciais que criam jogos entre campos de visão mais abertos e mais fechados e entre macro e micro escalas, permitindo, ao mesmo tempo,

[figuras 230 a 233] ***London Transport Museum,*** **Londres, Inglaterra.** Maquete sobre a construção da primeira rede de metrô da cidade com lentes de aumento e caixas de som.

[230]

[231]

[232]

[233]

aproximações e distanciamentos, este recurso pode ser explorado para incitar questionamentos e reflexões sobre as instâncias, as implicâncias, as naturezas e as razões para possíveis conexões entre fatos e objetos observados.

A visualização concomitante de todos os elementos de comunicação das instalações acima (com todos eles localizados em uma mesma altura, contíguos ao monitor, sem hierarquia e sem possibilidade alguma de escolha e de controle de mecanismos de aproximação e ampliação de detalhes), não respeitaria e tampouco permitiria a personalização do tempo de observação, leitura e contato do conteúdo pelo visitante. Reduziria, assim, o potencial das instalações de sugerir relações dialógicas, tendendo mais a criar uma disputa entre cada uma das partes pela atenção do olhar do visitante, do que a instiga-lo a fazer o entrelaçamento delas.

OBJETO, IMAGEM E TEXTO

Como já visto em algumas propostas dos museus de ciência, especialmente, as do *CosmoCaixa*, algumas das maneiras de se trabalhar texto, imagem e objeto são as seguintes: criar uma multiplicidade de contextos e de variantes na apresentação e comunicação do conteúdo; mesclar diversos e distintos modos de apresentação e meios de comunicação do(s) objeto(s) e do(s) conteúdo(s); e criar composições, justaposições e sobreposições de modo a fazer e sugerir referências e alusões entre estes elementos.

Este exemplo do *London Transport Museum* se desenvolve a partir desses princípios, desdobrando e ampliando ainda mais o modo pelo qual eles são trabalhados nas propostas anteriores e estruturando *toda* a exposição com base na sua *conjunção*. Faz isso em toda a sua extensão, levando em conta, também, os diferentes tipos de público, com seus distintos repertórios, capacidades e disponibilidades para envolvimento com a exposição, e com seus interesses, expectativas e demandas por maior ou menor nível de aprofundamento em relação ao conteúdo.

Praticamente, todos os painéis expositivos comportam diferentes meios de representação e têm acoplados diversificados dispositivos de comunicação [figuras 234, 235, 254 e 255]. De modo geral, há um painel de fundo que acaba servindo como estrutura e suporte para o acoplamento de todos os demais elementos, sendo poucas vezes utilizado para aplicação direta de imagens "de

fundo" ou de citações. É sobre este painel que se constrói todo o jogo de conteúdo: há sempre uma composição de textos, imagens, dispositivos interativos e maquetes, objetos reais pequenos e/ou réplicas. As imagens também se apresentam de formas variadas, podendo ser fotos, desenhos, caricaturas, impressos e documentos de época, mapas etc. Todos esses elementos são acoplados ao corpo principal do painel como peças que formam um quebra-cabeça. Os painéis não são ocupados por inteiro e há, claramente, uma diretriz para a definição do lugar onde cada peça, texto ou imagem – ou um conjunto deles – deve ser apresentado.

Assim, as informações vão se complementando entre textos, citações e legendas, dialogando com os objetos e com as imagens próximas a eles. As etiquetas relacionadas a objetos e imagens trazem descrições e informações inéditas, chegando mesmo a apresentar os objetos por meio de perguntas e reflexões sobre questões a eles relacionadas [figura 236].

Em grande parte dos painéis, há também pequenas peças em destaque colocadas na parte inferior deles, a uma altura de aproximadamente 1,00m do piso [figuras 237 a 243]. Essas peças complementam ainda mais as informações apresentadas no painel, sendo dedicadas especialmente às crianças. Todas elas são manuseáveis, apresentando sempre uma pergunta que é desvendada com o manuseio de seu dispositivo. Elas são manuais e analógicas, e todas as perguntas estão representadas na forma de imagens (fotos, desenhos e, no mais das vezes, ilustrações).

[figuras 234 a 243] ***London Transport Museum,*** **Londres, Inglaterra.** Instalações e elementos do projeto expográfico.

[234]

[235]

[236]

[237]

[238]

[239]

[240]

[241]

[242]

[243]

Essas peças acabam se constituindo em um dos principais elementos fisicamente interativos da exposição que se mantêm ao longo de toda a sua extensão. O seu manuseio é extremamente simples e, de fato, chega até a propiciar uma relação mais responsiva do que interativa. Isto porque a criança (ou qualquer pessoa), ao acionar o mecanismo da peça, age em função de um estímulo – a pergunta –, mas não ativa nenhum outro elemento que possa desencadear um circuito que se retroalimenta ou que se retro-estimula.

Entretanto, essas peças exercem um importante papel na experiência da exposição e na interação entre as pessoas. Elas aproximam as crianças do conteúdo, estabelecendo um diálogo a partir do uso de linguagem ou vocabulário próprios do universo infantil, atraindo jovens e adultos em função de seu caráter lúdico e aproximando as diferentes gerações que se juntam para "descobrir" o que ali se esconde e se propõe. Embora voltadas primeiramente às crianças, essas peças são trabalhadas de modo a informar todas as pessoas, a instigar a curiosidade delas e a motivá-las a refletir: as perguntas e repostas não apenas "traduzem" para outra linguagem as informações já apresentadas no painel, como as desdobram ou complementam. Algumas vezes, chega-se mesmo a vê-las junto a textos claramente voltados aos adultos.

Apesar de pequenas, baixas e trabalhadas de modo analógico, essas peças, juntamente com outros dispositivos manipuláveis, contribuem de forma significativa para dar o tom à exposição, permeando-a de perguntas que despertam a curiosidade e convidam à participação,

por serem colocadas de forma lúdica, como jogos que escondem as repostas. As perguntas são simples, mas as respostas nem sempre são óbvias e diretas, o que coloca um pequeno desafio e requer um momento de reflexão por parte do visitante. Quando trabalhadas com ilustrações, as perguntas são carregadas de humor (o que não acontece naquelas elaboradas a partir de fotografias de época) e apresentam respostas de formas inusitadas, causando surpresa. Esta é uma estratégia que busca ativar a atenção, disparar o processo perceptivo e, desse modo, promover a apreensão da informação (RAPOPORT 1978).

Além dessas peças, a exposição é também permeada por outras instalações e dispositivos manuseáveis: o totem de marcação da "trilha do carimbador" [figuras 244 a 246]; os objetos e meios de transporte em escala humana (ônibus, trens, etc.), com seus monitores *touch* e painéis sonoros [figuras 247 a 250]; e as maquetes e modelos com possibilidade de manuseio e/ou manipulação [figuras 251 a 253]. Pode-se observar o uso de variados dispositivos manuseáveis que, instalados ao longo de toda a exposição, formam um conjunto significativo de propostas que se pretendem interativas.

Promovendo diferentes níveis de interação, tais dispositivos proporcionam, *em seu conjunto*, uma maior aproximação do visitante com o conteúdo da exposição, instigam a curiosidade, provocam perguntas e estimulam a investigação sobre o mesmo. Por serem trabalhados de forma analógica, apresentam certas limitações. Apesar disso, devido ao fato de serem atuais (em contraposição à noção de virtual) – especialmente no caso dos modelos –,

[figuras 244 a 250] ***London Transport Museum,*** **Londres, Inglaterra.** Instalações e dispositivos manuseáveis.

[244]

[245]

[246]

[247]

[248]

[249]

[250]

[figuras 251 a 253] ***London Transport Museum,*** **Londres, Inglaterra.** Maquetes e expositores manuseáveis.

[251]

[252]

[253]

[figuras 254 a 257] ***London Transport Museum,*** **Londres, Inglaterra.** Painel com botões de acionamento.

[254]

[255]

[256]

[257]

apresentam outros potenciais: conferem maior tangibilidade às simulações e experiências, não se apresentando como "possibilidade" – essência do universo digital –, mas adquirindo *status* de "realidade", confirmados como fenômenos físicos.

Por fim, quase como um desdobramento da proposta de comunicar o conteúdo por meio de distintos e diversos meios de comunicação, um outro princípio orienta o projeto expográfico desta exposição: a mescla e o jogo de escalas de apresentação dos objetos e imagens, de modo a criar diferentes graus de aproximação do visitante com o conteúdo (ora englobando-o, ora fazendo-o se misturar com a exposição, ora criando maior distanciamento em relação aos elementos expostos). Este princípio provoca, também, sensações diversas e incita questionamentos sobre as diferenças, semelhanças e correlações entre as diversas dimensões e os distintos pontos de vista apresentados.

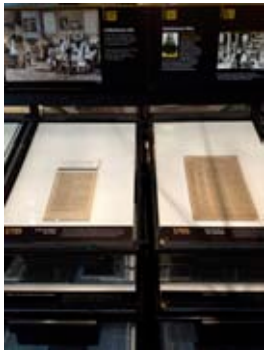
Na verdade, este projeto é uma importante referência para o debate e reflexão sobre a construção do campo da interatividade, especialmente porque desenvolve seu projeto expográfico querendo fazer da exposição *inteira, em seu conjunto*, um ambiente relacional e dialogante. A exposição é tratada, pois, como um ambiente que é estruturado de ponta a ponta, do início ao fim, por elementos que fazem alusões e se referenciam uns aos outros; um ambiente que, por meio de seus objetos, imagens, textos e contextos físicos, busca estimular o visitante a perceber e a estabelecer relações (empíricas) entre esses elementos, para que, assim, ele seja levado a perceber e a (re-) construir as articulações subjacentes, ampliando e enriquecendo sua compreensão e visão da problemática dos meios de transportes e, igualmente, torne-se capaz de perceber (e refletir sobre) o impacto do desenvolvimento dos mesmos na realidade cotidiana e na construção da cidade.

Esta é uma proposta que trabalha com o acervo através de uma diversidade de meios e dispositivos de representação e apresentação. Estes meios e dispositivos respeitam as diferentes naturezas dos objetos e conteúdos, fazendo com que eles se complementem, ao invés de se sobreporem – o que estimula o visitante a estabelecer correlação entre as partes. Realmente, uma das metas dessa proposta é criar diálogos por meio do jogo entre a apresentação dos objetos e sua representação de formas variadas; outra é permitir a visualização e a exploração das várias facetas do acervo e de seus conteúdos afins, fazendo-se uso de objetos reais, réplicas, maquetes e modelos; e, por fim, entre outras coisas, ela procura equilibrar relações comunicativas mais objetivas e mais subjetivas, explorando-se linguagens verbais e não-verbais, de modo a lidar, também, com os repertórios e com as sensibilidades diferentes dos visitantes.

[(figuras 258 a 265] *Newseum,* Washington, Estados Unidos. "A história da notícia".

[258]

[259]



[260]

[261]

[262]

[263]

[264]

[265]

Esta instalação do *Newseum* vale ser observada, pois propõe uma outra maneira de sugerir o diálogo entre as partes de seu conteúdo, fazendo isso para apresentar uma peça de comunicação que com frequência é trabalhada de forma primordialmente linear, quase nada relacional e interativa: uma linha do tempo.

Localizada em um corredor amplo e largo, a linha do tempo propriamente dita é instalada na parte central do ambiente [figura 258], apresentando-se quase como a espinha dorsal da comunicação do conteúdo de toda essa parte da exposição. Diferentemente da maior parte das linhas do tempo expostas em museus, a desta instalação não tem como estrutura principal um painel vertical, mas se constrói pela combinação de um estreito painel horizontal com suportes inclinados e gavetas expondo objetos da coleção (jornais, revistas e outras peças de comunicação), e por monitores *touch* que apresentam informações e conteúdos variados [figuras 259 a 262].

No painel horizontal, destacam-se os anos e apresentam-se alguns poucos fatos principais e marcantes da história da comunicação. Esta faixa rege a organização de toda a instalação: tanto da apresentação do conteúdo dos suportes e das gavetas logo abaixo, quanto da comunicação dos painéis que são apresentados nas laterais do corredor [figuras 263 a 265]. E é o jogo que se cria entre a estrutura central da linha do tempo com os painéis laterais que imprime a esta proposta um caráter diferenciado, ampliando seu potencial interativo. Paralelamente aos fatos históricos, são apresentados assuntos a ele correlatos: problemas, desafios, questões e inovações

referentes aos marcos da história elencados na linha central – como, por exemplo, a velocidade da notícia, o controle e a liberdade de imprensa, entre outros.

A instalação como um todo é projetada de forma a estimular o visitante a ir e vir entre o eixo central e os painéis laterais. Em função da existência de uma série de elementos, dispositivos e meios de comunicação, o visitante tem a oportunidade de escolher como e em que nível abordar e se aproximar do conteúdo, podendo (re-)ver a história a partir e conforme seu interesse e repertório. Com uma abordagem multidimensional e que explora diferentes linguagens, esta instalação instiga o visitante não apenas a conhecer os fatos da história da comunicação, da notícia e da imprensa, mas também, e principalmente, a perceber as dimensões que a envolvem e as problemáticas a ela relacionadas.

Uma outra proposta de linha do tempo que procura quebrar a linearidade deste tipo de comunicação é a do *Museu da Língua Portuguesa*.

Este projeto estrutura a linha do tempo como uma peça de comunicação predominantemente visual. Para isso, ele faz uso marcante de fotografias, ilustrações, filmes, quadros, e outros do tipo. E, conjuntamente, mescla diversos meios de comunicação das informações, apresentando as imagens por meio de diferentes suportes: impressas, em monitores de TV, em *backlights,* e em computadores com tela *touch.*

Concebido dessa forma, este projeto da linha do tempo consegue quebrar, em certa medida, a recorrente linearidade, e a frequente homogeneidade da apresentação das informações que comumente caracterizam este tipo de peça de comunicação. Dinamiza-se a instalação – e, por conseguinte, a experiência do visitante – na medida que se promove o contato do visitante com o conteúdo por meio de camadas de informações e por meio de diversos sentidos (visão, audição e tato).

Entretanto, embora sejam propostas esta diversificação e esta dinamização dos elementos de comunicação da instalação, suas informações continuam sendo organizadas de modo a seguir, sobretudo, um fio condutor sequencial. As relações que aí se estabelecem, portanto, são primordialmente de justaposição, o que pouco instiga no visitante a realização de leituras cruzadas e a procura por articulações subjacentes.

Colocando as duas propostas lado a lado, fica mais evidente como a estruturação das relações entre texto, imagem e objeto – e destes com o espaço e com o desenho dos expositores, por exemplo – pode influenciar a experiência e o contato do visitante com o conteúdo da exposição. Dependendo de como esta estruturação é feita, ela pode permitir uma maior ou uma menor aproximação entre as partes; pode demandar, mais ou menos, a atenção e a postura dinâmica e ativa do visitante (ao exigir dele a realização de escolhas e a tomada de decisões, por exemplo). Pode, igualmente, incitar, mais ou menos, associações entre informações e ideias; e pode, ainda, instigar, mais ou menos, entrecruzamentos do que se vê, ouve, sente e experimenta.

[266]

[267]

[268]

[figuras 266 a 268] *Museu da Língua Portuguesa,* São Paulo, Brasil. "Linha do Tempo".

As próximas três exposições são exemplos de propostas que se assemelham, em suas estratégias, a algumas das propostas do *Science Museum* ("Energy – fuelling the future", figuras 135 a 149, p.190; e "Atmosphere – exploring climate science", figuras 150 a 160, p.191) vistas anteriormente. Igualmente explorando a mescla de modos e meios de comunicação dos assuntos, estas exposições, tal como naqueles casos, sugerem a concatenação de suas partes por meio de jogos instalados ao final de seus espaços expositivos. No entanto, cada uma das exposições a seguir o faz de formas distintas.

No primeiro caso [figuras 269 a 276], a proposta da exposição é abordar a música produzida no Rio de Janeiro sob diversos aspectos, de forma a instigar o visitante a ampliar sua visão sobre a mesma. Desde sua concepção, a ideia é que o visitante tenha contato com a música tanto por meio de informações, quanto por meio de experimentações, e, assim, possa conhecê-la, compreendê-la e significá-la a partir do entrecruzamento de todos estes contatos. Cada uma das instalações, então, aponta para uma dentre as várias facetas da música, apresentando, por exemplo, os instrumentos, as partituras, a produção musical (carioca) e o processo de criação musical. E são projetadas tanto com suportes e elementos primordialmente expositivos, quanto com dispositivos que permitem o acionamento, o manuseio, a manipulação e/ou o controle da comunicação pelo visitante – dando-se especial ênfase a estes.

Mais do que as instalações que propõem a interação ou a participação do visitante, o que faz da exposição um campo para a interatividade, no entanto, é principalmente a proposta de diálogo entre as instalações em seu conjunto, sejam elas analógicas ou digitais, interativas ou não. Esta proposta se concretiza, em especial, com a "Mesa musical" [figuras 274 a 276], um dispositivo interativo por meio do qual o público pode compor músicas, colocando peças numa mesa. A posição das peças determina as notas e o ritmo da música de cada instrumento. São quatro instrumentos que tocam sincronizados, e cada um deles corresponde a uma das cores da mesa.

A proposição da experiência prática de criação e composição musicais se configura, assim, não só como a oportunidade de o visitante experienciar uma série de aspectos da música comunicados até então de forma apenas técnica, teórica ou expositiva, mas, principalmente, como a oportunidade de ele concatenar tudo o que viu e ouviu no restante da exposição.

Pelo fato de a mesa não se localizar exatamente ao final da exposição, e de as variantes de seu funcionamento pouco se referirem, ou pouco serem referenciadas pelas demais instalações da exposição, o potencial de geração de interatividade da mesma acaba reduzido. Todavia, por outro lado, a maneira como se propõe a conjunção dos sons dos instrumentos musicais, e até mesmo o próprio desafio de identificar, entender e "dominar" as dinâmicas dos mesmos – e destes dentro das lógicas de funcionamento da mesa –, faz desta um objeto musical a ser investigado e "decifrado". Desse modo, a instalação incita o visitante a buscar informações e conteúdos vistos "e ouvidos" nos demais pontos da exposição, e a acionar

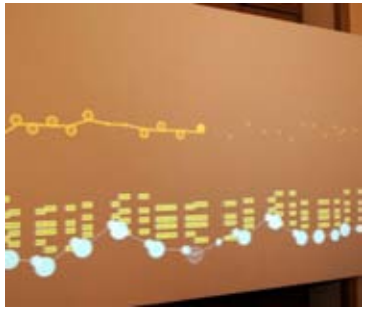
[figuras 269 a 276] *Centro de Referência da Música Carioca,* **Rio de Janeiro, Brasil.** Diferentes instalações da exposição "Rio Música".

[269]

[270]

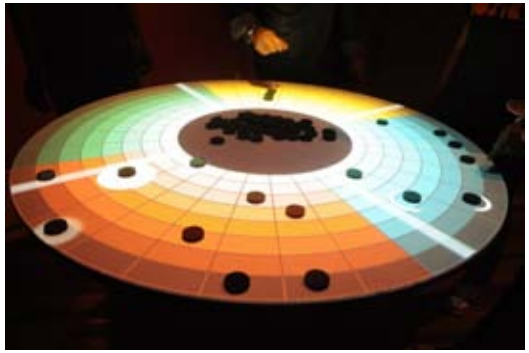
[271]

[272]



[273]

[274]



[275]

[276]

repertórios, memórias e vivências, de forma a associar as experiências vividas até aquele momento na exposição com suas próprias experiências de vida.

No segundo caso [figuras 277 a 288], a ideia de propiciar ao visitante a oportunidade de experimentar, na prática, muitas das coisas vistas ao longo das instalações e exposições do museu fica ainda mais evidente, chegando-se até mesmo a se criar um amplo espaço para tal – que é identificado como "*Interactive Newsroom*". Organizado em (sub-)áreas diversas, este espaço propõe ao visitante diferentes possibilidades de escolha, tanto no que diz respeito ao tipo de atividade que pode ser realizada (jogo, simulação, filmagem, produção, por exemplo), quanto ao tipo de experiência que pode ser vivenciada (se tornar um repórter, aprender a fotografar, participar de um debate, entre outros). E, ainda, no que se refere ao meio ou canal que pode ser utilizado (TV, internet, publicações impressas, e outras).

A instalação, portanto, leva em conta tanto os diferentes interesses e repertórios do público, como as diversas idades do mesmo (apresentando propostas e interfaces com linguagens e funcionamentos variados, que se adequam a diferentes perfis de visitantes). Dá ao visitante, assim, a possibilidade de controlar e personalizar seu contato com o(s) conteúdo(s). Seu potencial como espaço estimulador de relações e processos interativos, porém, novamente não se realiza somente pela presença maciça de dispositivos digitais que permitem ao visitante controlar, o manusear, e até mesmo criar objetos, cenas e cenários. Até mesmo porque muitas das interfaces e dos processos acabam sendo mais reativos e responsivos do que interativos de fato.

Esse potencial interativo se deve, sobretudo, pela oportunidade que cria, e pelo estímulo que dá à retomada de assuntos, questões, fatos e problemas abordados nas demais instalações da exposição, colocando o visitante em papéis ativos que exigem definições, posicionamentos, tomadas de decisões e criatividade.

Aqui, a organização espacial das áreas e sub-áreas e a localização deste ambiente em relação ao espaço do museu como um todo são importantes fatores para que as experiências propostas se configurem em incentivos à concatenação do que foi visto e vivenciado na exposição. Mas o projeto de seus elementos de comunicação é igualmente influente nesta construção, pois pode vir a reforçar ou não a proposta de entrecruzamentos. Por meio da alusão ou referência a situações encontradas em outras partes da exposição, por exemplo, os jogos e os desafios apresentados nesta última seção podem acionar memórias, e, assim, engatilhar processos dialógicos mentais.

[figuras 277 a 288] *Newseum,* Washington, Estados Unidos. "Interactive Newsroom".

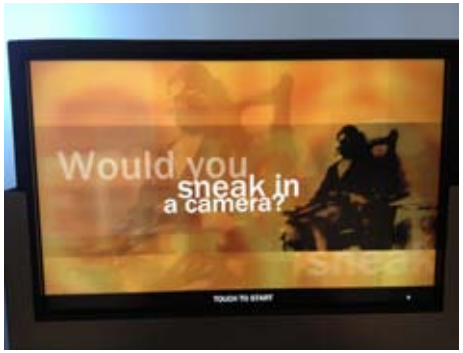
[277]

[278]

[279]

[280]

[281]

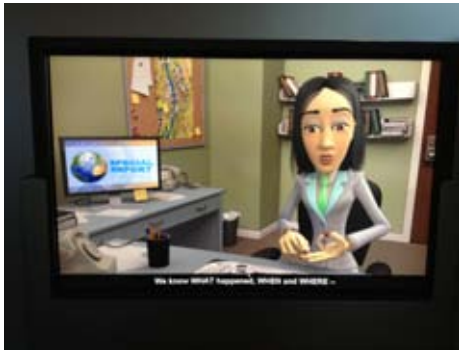


[282]

[283]

[284]

[285]



[286]

[287]

[288]

Por fim, no último destes três casos [figuras 289 a 297], propõe-se deliberadamente que o visitante faça uma pausa final para recuperar o que viu na exposição, estimulando-o a (re-)significar todo o conteúdo apresentado por meio do estabelecimento de relações tanto com sua realidade presente, quanto com questões futuras.

Uma das últimas instalações do *London Museum*, "Capital Concerns" convida o visitante a considerar o passado para entender o presente e, ainda, para pensar o futuro da cidade de Londres. Porém, ao contrário das demais propostas, não o faz por meio de uma continuidade de ambientes e de elementos comunicativos, mas pelo contraste entre os mesmos. Contrapondo uma grande maquete de um quarteirão tradicional e antigo instalada logo na entrada da sala a alguns modelos de edifícios históricos e de marcantes projetos arquitetônicos contemporâneos; e contrapondo, ainda, este conjunto de maquetes estáticas a superfícies digitais dinâmicas (sensíveis ao toque), a instalação instaura um ambiente de contrastes tanto entre seus próprios elementos de comunicação, quanto em relação aos ambientes adjacentes. Desse modo, ela estabelece uma quebra no ritmo e na atmosfera da exposição.

Por meio da distribuição e da organização espaciais; do trabalho de iluminação; e do jogo entre elementos de apresentação do conteúdo (maquetes, textos e imagens), o projeto desta instalação procura provocar um impacto na dinâmica da visita. Causando, num primeiro momento, um estranhamento no visitante – pela ruptura e pelo contraste –, a instalação incita dúvidas e questionamentos, e,

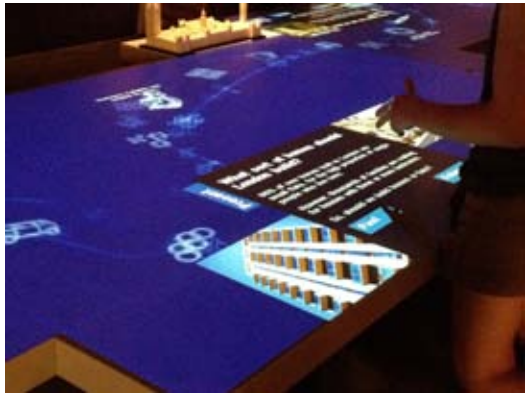
[figuras 289 a 297] ***London Museum,*** **Londres, Inglaterra.** instalação "Capital Concerns".

[289]

[290]

[291]

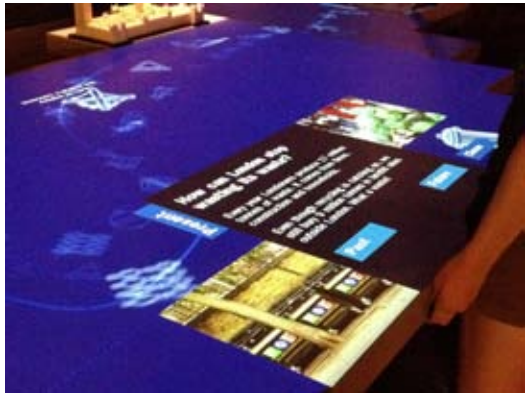
[292]



[293]

[294]

[295]



[296]

[297]

assim, estimula o visitante a procurar no expositor correlações entre esta e as demais partes da exposição.

Os dois últimos exemplos de como se pode explorar texto, imagem e objeto – e, especialmente, a relação entre eles – mesclam as diretrizes trabalhadas nas primeiras exposições analisadas (instalações do *London Transport Museum* e *Newseum*) com as propostas apresentadas nestas últimas acima ("Rio Música", *Newseum* e *London Museum*): ao mesmo tempo que exploram múltiplos contextos e variados meios de apresentação dos objetos de modo a abarcar os diferentes aspectos e facetas dos mesmos, propõem ao visitante a vivência e a experimentação de situações correlatas ao assunto abordado. Além de mesclar essas diretrizes de projeto, estas duas exposições, no entanto, as desdobram ao longo de *toda* a exposição, e não apenas em instalações finais, como visto nos casos anteriores.

Na exposição "Será que foi, seu juiz?" [figuras 298 a 310], paralelamente à apresentação de uma série de informações técnicas e de fatos relativos à atividade de arbitragem no futebol, são criadas situações reais ou simulações dos problemas enfrentados pelo árbitro ao exercer sua função. A comunicação da exposição vai, assim, se estruturando pela composição e combinação dos painéis informativos com as experimentações práticas, e pela leitura e vivência de cada uma destas partes pelo visitante. Até culminar em um jogo final, onde este visitante é colocado na "pele" do juiz, sendo desafiado a tomar decisões como se estivesse em uma partida [figura 310].

O espaço expositivo é organizado de modo que suas diversas partes se complementem de alguma forma, seja pela proximidade entre elas, seja pelo espelhamento de suas posições, ou seja, igualmente, pela contigüidade de seus painéis. Ainda que em cada um dos pontos de comunicação do conteúdo, a relação que se propõe entre seus elementos fique comumente restrita à informação textual e à proposta de teste e experimentação do fenômeno descrito, o conjunto da exposição é estruturado a partir do entrelaçamento de suas diversas instalações. O visitante é instigado a compreender a problemática, ampliar sua visão sobre a mesma e a refletir sobre os diversos aspectos aí envolvidos por meio da articulação das experiências que vivencia e de tudo aquilo que lê, vê e sente. Não apenas a fim de elaborar ideias, mas também de modo a "praticá-las", "aplicá-las" e "testá-las" no jogo final que lhe é proposto.

A provocação é feita, sobretudo, pela contraposição que se cria entre a pergunta inicial da exposição (o próprio nome da exposição) – "Será que foi, seu juiz?", que coloca o visitante no papel de questionador e crítico em relação ao juiz –, e a experiência que é proposta ao visitante, desafiando-o ao colocá-lo "na pele" daquele.

[figuras 298 a 310] ***Museu do Futebol,*** **São Paulo, Brasil.** "Será que foi, seu juiz?"

[298]

[299]

[300]

[301]

[302]

[303]

[304]

[305]

[306]

[307]

[308]

[309]

[310]

Também na exposição do *Museum of the Moving Image* [figuras 311 a 328], como já se observou na análise de sua organização espacial, a proposta de interatividade materializa-se, principalmente, por meio da combinação e alternância entre instalações expositivas e ambientes de experimentação, e por meio da criação de alusões e referências entre os conteúdos abordados – ao longo de *toda* a exposição. Sempre que possível, para cada sub-tema ou sub-seção, uma proposta de experimentação prática é proporcionada ao visitante: junto à exposição de câmeras e aparelhos de filmagem, um núcleo de "criação" de *stop motion animation* é disponibilizado aos visitantes; junto à apresentação sobre sons e trilhas sonoras, um estúdio para a definição de efeitos sonoros e um outro para a edição de diálogos dão ao visitante a oportunidade de vivenciar processos de produção a eles relacionados; e assim segue por toda a exposição.

Apesar das limitações de algumas das interfaces – que permitem apenas escolhas ou que direcionam sua navegação –, as experiências proporcionadas ao visitante lhe dão a chance de materializar aquilo que lê ou vê com certo distanciamento (pelo contato com textos, fotos e filmes, por exemplo) por meio de ações que demandam maior envolvimento, atenção, seleção, tomada de decisões, colocação de pontos de vista, ou criação.

Esta proposta desenvolve seu projeto expográfico claramente como campo da interatividade, e fica explícito que é concebida com base no entendimento da exposição como espaço relacional e da interatividade como relação e processo dialógicos. Desenvolvido como um projeto multimodal, ele promove o contato do visitante com o conteúdo por meio de experiências polissensoriais e sinestésicas e por meio de linguagens verbais e não-verbais. Estas, por sua vez, estão em constante relação. Referências e alusões entre linguagens e entre os elementos da exposição são criados e sugeridos ao longo de toda a exposição. Com efeito, esta proposta tanto motiva o visitante a ir "costurando" o seu contato com o assunto abordado por meio de diversas experiências, quanto abre espaço para que ele possa intercambiar papéis, materializando as mensagens e ampliando a relação comunicativa por meio de suas "criações".

[figuras 311 a 328] *Museum of the Moving Image,* Nova Iorque, Estados Unidos.

[311]

[312]

[313]

[314]

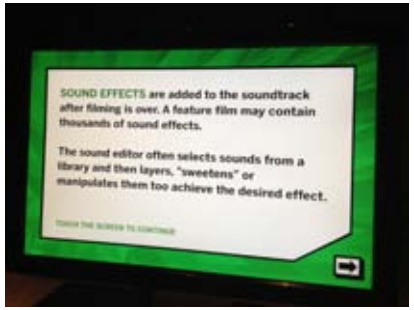
[315]

[316]

[317]

[318]

[319]



[320]

[321]

[322]

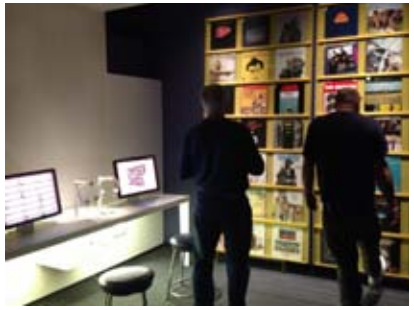
[323]

[324]

[325]

[326]

[327]


[328]

ILUMINAÇÃO, SOM, TEMPERATURA E ODORES

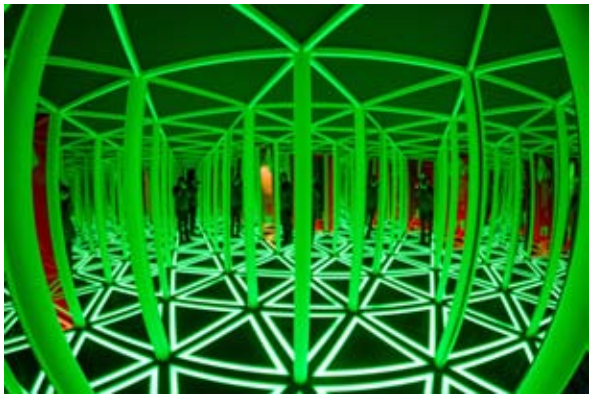
As propostas expográficas das últimas décadas vêm explorando cada vez mais a iluminação, o som, a temperatura e os odores de forma a criar espaços-tempos diversos e distintos do espaço-tempo da realidade cotidiana do visitante.

Trabalhar estes elementos de projeto de modo a instigar a interatividade, no entanto, não decorre automaticamente da exploração dos mesmos como elementos de ambientação. Em muitos dos exemplos aqui apresentados, o trabalho feito com luzes, sons e cheiros não necessariamente chega a incitar relações e processos interativos. Embora cada vez mais frequentemente adotados, estes recursos ainda não são explorados em todo o seu potencial quando se trata de construir o campo da interatividade.

Os exemplos que se seguem mostram algumas maneiras diferentes de se fazer uso destes elementos nesse sentido, apresentando propostas que instigam distintos níveis e tipos de relações dialógicas.

Na exposição "Será que foi, seu juiz?" [figuras 329 a 331], pode-se observar a intenção de quebrar o ritmo da experiência do visitante logo na sua entrada, entre o espaço externo do museu (e sua área de acesso) e o ambiente interno da exposição. Criando uma área de transição entre estes dois espaços, o projeto expográfico "obriga" o visitante a passar por ela antes de chegar às instalações e expositores. Tendo que se mover em meio a um labirinto de espelhos, o visitante, então, vivencia um momento de impacto e uma situação de desorientação. Esta situação, além de demandar a diminuição no ritmo de seu andar,

[329]



[330]

[331]

[figuras 329 a 331] ***Museu do Futebol,*** **São Paulo, Brasil.** "Será que foi, seu juiz?", entrada, passagem de transição e vista geral da exposição.

[figuras 332 a 335] ***Het Grachtenhuis,*** **Amsterdam, Holanda.** Diferentes ambientes da exposição.

[332]

[333]

[334]

[335]

é projetada com o intuito de desestabilizar o equilíbrio deste visitante, provocar sensações inusitadas, e, assim, tanto requerer sua atenção, como instigá-lo a relacionar esta vivência com o assunto proposto pela exposição.

Já na exposição *Het Grachtenhuis* [figuras 332 a 335], para a construção da proposta de vivências e experiências interativas pelo visitante, faz-se uso não apenas da iluminação, mas da combinação desta com recursos sonoros. O percurso expositivo, então, é marcado pela alternância entre momentos de maior impacto e momentos de maior tranquilidade; situações que estimulam a aproximação do visitante em relação aos objetos e imagens, e situações que criam certo distanciamento entre os mesmos; e, também, ambientes que o englobam e ambientes que se abrem de forma mais ampla ou apresentam-se em escalas que provocam outros tipos de relações. Este jogo entre ambientações e experiências distintas é resultante da variação de relações que se estabelecem entre iluminação, objetos, espaço e demais elementos de comunicação. Um dos recursos para fazer alusões e referências entre instalações e sugerir associações entre conteúdos é a repetição de cores e tipologias de iluminação (direta ou indireta, por exemplo) em algumas salas. Inversamente, quando o objetivo é diferenciar os ambientes ou criar maior impacto entre eles, cria-se o contraste de luz e cor entre os mesmos.

O uso do *audio guide* é praticamente mandatório nesta exposição, e o som é, assim, considerado pressuposto para que a experiência da visita seja completa. A proposta de promover experiências polissensoriais, que tomam

formas distintas, acontecem em escalas diversas, e se constroem a partir de processos perceptivos e sensitivos de naturezas distintas, é, então, uma das principais estratégias da exposição para instigar relações e processos interativos no e com o visitante.

Por último, a exposição permanente do *Museu do Futebol* [figuras 336 a 344] é a que explora este conjunto de elementos de projeto de forma mais expressiva. Luzes, sons, temperaturas e odores permeiam toda a visita, criando um jogo entre momentos de expectativa e momentos de impacto, e entre pausas e acelerações, de maneira que estabelecem e instigam diferentes níveis proximidade e contato e distintos tipos de relação entre visitante e conteúdo.

A sala da "Exaltação" é um dos ápices destas propostas de impacto sensorial e emocional. Saindo da sala de "Gols" e "Rádio", o visitante passa por uma porta giratória e, de repente, se encontra em um ambiente completamente diferente e inusitado: o "avesso" da arquibancada, com sua estrutura aparente e bruta, sem acabamento, com uma superfície subjacente de terra batida e sem revestimento. O ambiente continua escuro, porém agora mais "sombrio", com um som alto que, em um primeiro momento, não se distingue muito bem. O visitante chega em um patamar inferior e é obrigado a subir escadas rolantes, quando então começa a visualizar melhor o que acontece ali: imagens projetadas em diversas superfícies, localizadas em distintas posições e profundidades em relação ao observador, apresentando diferentes torcidas brasileiras acompanhando jogos de seus respectivos times.

Ao propor as projeções sobre a própria estrutura da arquibancada, ainda que "ao avesso", a instalação procura simular o ambiente do jogo de tal modo a provocar a sensação de se vivenciá-lo, como se o visitante fizesse parte das torcidas que ali aparecem. A escala das projeções é próxima da real (ou ao menos simula ser) e o som dos gritos dos torcedores engloba todo o ambiente e aqueles que ali estão. O visitante encontra-se *diante* das torcidas (pois permanece em uma plataforma voltada para as imagens, mas distante das mesmas), porém se procura estabelecer uma grande aproximação deste com o que se projeta, por sua inserção no espaço da arquibancada, ainda que *sob* ela. Esta inversão do *sobre/sob* promove, então, uma experiência ambivalente: a simultaneidade da "vivência" (por meio da simulação) com o distanciamento do olhar em relação ao que se vê faz com que o visitante se sinta parte da torcida – e se envolva, assim, com as emoções que daí emanam –, e, ao mesmo tempo, dirija um olhar "externo" a esse fenômeno.

O impacto inicial causado pela chegada neste ambiente "estranho", inusitado e diferente contribui ainda para que se instigue uma postura também ambivalente do próprio visitante. Ao provocar a curiosidade, promover o estranhamento, e, em seguida, a surpresa, a instalação procura não só tocar o visitante emocionalmente, mas também estimular um olhar atento, permitindo e possibilitando a percepção de outro ponto de vista, resultante da inversão da posição visitante/torcedor.

[figuras 336 a 344] *Museu do Futebol,* São Paulo, Brasil.
Entrada do museu e vistas gerais dos ambientes da exposição permanente.

[336]

[337]

[338]

[339]

[340]

[341]

[342]

[343]

[344]

A análise de todos essas exposições revela diversas maneiras pelas quais o projeto expográfico pode trabalhar com os seus elementos constitutivos – a organização espacial, o tempo, o espaço, a iluminação, o som, a temperatura, os odores, a imagem, o texto e o objeto –, e as relações entre eles, para construir o campo da interatividade.

Ele pode se valer, então, da organização espacial, para:

- permitir ou impedir a visualização conjunta e concomitante de objetos, informações e assuntos em geral, sugerindo aproximações ou distanciamentos entre os mesmos, e, instigando assim, mais, ou menos, o estabelecimento de correlações entre determinadas partes da exposição (ou seja, atuar na hierarquização informacional, própria da narrativa espacial);
- facilitar ou permitir ao visitante a circulação pela exposição de acordo com seus próprios interesses, a fim de que possa, por exemplo, escolher permanecer mais tempo em um determinado lugar e se aprofundar em um determinado ponto, passar mais rapidamente por outro e voltar a pontos já vistos quando sentir necessidade. Isto, de modo a estimular a construção de uma visão mais ampla e conjunta da exposição, assim como o estabelecimento de entrecruzamentos das informações e dos conteúdos comunicados em diferentes momentos e espaços (i.e., por meio da sintaxe espacial, atuar no ordenamento da leitura no espaço, possibilitando uma única ou múltiplas formas de ler, por exemplo);
- criar momentos de expectativa e alterná-los com momentos de surpresa, de impacto ou, mesmo, de maior certeza e/ou tranquilidade por meio, por exemplo, da criação de diferentes campos visuais. Isto, a fim de estimular a curiosidade do visitante, prender sua atenção e surpreendê-lo, na medida em que ele é levado a descobrir o desconhecido ou a deparar-se com o inusitado (e não apenas com o espetaculoso). Dessa forma, tanto suas sensações são estimuladas e seus sentimentos e memórias acionados, quanto ele é incitado a se questionar sobre as diferentes instâncias, aspectos e dimensões do assunto abordado pela exposição, uma vez que vivencia a alternância entre situações de maior aproximação e situações de maior distanciamento em relação a este assunto;
- proporcionar intervalos ou criar diferentes ritmos na comunicação e no processo perceptivo. Isto, de modo a estimular pausas para retomadas, questionamentos, reconexões, e reflexões;
- mesclar situações de maior orientação com situações de maior desorientação, sugerindo momentos de maior intensidade emocional e momentos de maior certeza, segurança e tranquilidade, e criando um jogo entre homeostase e tensão (RAPOPORT, 1978). Isto, para chamar a atenção do visitante, facilitar ou ajudar sua percepção de determinados pontos de interesse e de importância no discurso da exposição e, também, para propor quebras no fluxo da visitação;
- criar e explorar a "periodicidade" (a reprodução de algo ao fim de um determinado intervalo de espaço-tempo),

a partir das relações entre originalidade e previsibilidade. Isto, para estimular um maior envolvimento do visitante na construção dos significados da exposição, na medida em sua memória é provocada, levando-o a engatilhar processos internos de entrelaçamentos[9];

- alternar diferentes escalas espaciais (a macro e a micro escalas), fazendo o visitante ora ser colocado diante da exposição, ora ser envolto pela mesma. Isto, como estratégia para relacionar o corpo físico (que se desloca no espaço arquitetônico da exposição) com a mente (onde a representação de um corpo abstrato ou mental é que experimenta relações de escalas em espaços inusitados), provocando desestabilizações, e, assim, a busca por esclarecimentos e reequilíbrios.

Pode explorar a dimensão tempo(-espaço) no sentido de:

- desempenhar uma função espacial, permitindo ou impedindo a visualização conjunta e concomitante dos objetos, informações e assuntos. Isto, para sugerir maior ou menor proximidade entre os mesmos e instigar conexões entre partes da exposição;
- sugerir aproximações ou distanciamentos entre o(s) tempo(s) da exposição e o tempo da realidade cotidiana do visitante. Isto, de modo a propiciar a este visitante o afastamento de seu olhar em relação aos diferentes tempos; de modo a provocá-lo a perceber suas distinções; e, ainda, de forma a estimular sua reflexão sobre as relações entre os mesmos e sobre o sentido de duração do evento (o tempo real e o tempo subjetivo ou psicológico, como no cinema), baseado na experiência que ele tem do passar do tempo;
- permitir ao público o controle do tempo de visitação. Isto, a fim de que ele possa adequar a visualização do conteúdo em função do tempo que dispõe e da necessidade que sente para construir relações entre o que vê, sente e ouve;
- criar e alternar momentos variados e distintos, procurando proporcionar pausas, intervalos e diferentes ritmos na comunicação e no processo perceptivo. Isto, para despertar a atenção, para quebrar a monotonia da comunicação e evitar a inércia da visitação, para acionar memórias e sentimentos e para estimular questionamentos e reflexões;
- criar e explorar a "periodicidade". Isto, de modo a facilitar a recepção e estimular um maior envolvimento do visitante na construção dos significados da exposição;
- propiciar a simultaneidade de ações – visualização, manuseio, manipulação, experimentação e/ou a navegação (digital) de textos, objetos e imagens. Isto, a fim de permitir e instigar o estabelecimento de sobreposições, justaposições e composições de informações e ideias por parte do visitante.

Pode estruturar as relações entre objeto, imagem e texto por meio de algumas táticas, tais como:

- mescla de diferentes modos de apresentação do objeto e de diferentes meios e modos comunicação do conteúdo (ilustração, fotografia, texto, maquete

9. Segundo Teixeira Coelho, "o 'desejo de periodicidade' do homem é intenso, o que leva a uma situação na qual o número mínimo de repetições de um elemento formal, necessárias para que o receptor se sinta autorizado a prever a ocorrência do próximo, é bem baixo. Uma série de experiências nos setores mais variados tem demonstrado que esse número varia ao redor de 5 ou 6, não superando muito essa marca. Isto significa que uma estrutura repetida 3 ou 4 vezes pode colocar o receptor num estado de expectativa tal que ele tentará dizer o que se seguirá. Essa constatação revela uma vontade de participação intensa do receptor no processo comunicativo, sendo necessário, no entanto, uma habilidade especial por parte do informador para transformar essa experiência em real participação, evitando a mera deglutinação constatada todo momento nos meios de comunicação ditos de massa." (COELHO NETTO 2010, pp.157-158).

e objeto "real", entre outros – permitindo o contato do visitante por meio da visualização, da audição e/ou do manuseio e da manipulação). Isto, de modo a proporcionar ao visitante variadas formas e níveis de contato com os objetos, estimulando-o a construir o(s) significado(s) da exposição a partir da concatenação destas diversas percepções e experiências;

- mescla e jogo de escalas de apresentação de objetos ou imagens, levando o visitante ora a ser englobado, ser imerso, e, assim, se misturar com a exposição, ora ser colocado diante da mesma. Isto, a fim de provocar nele diferentes sensações, causar-lhe estranhamento, e, desse modo, instigar questionamentos sobre a variação, o contraste e a relação entre cada uma das partes em suas distintas formas de apresentação e contextualização;
- criação de composições, justaposições e sobreposições entre textos, imagens e objetos, fazendo referências e alusões;
- criação de composições, justaposições e sobreposições, deixando lacunas de informações. Isto, visando desestabilizar o visitante, chamar e prender a sua atenção, e, assim, suscitar interrogações e demandar reconexões e complementações;
- conciliação entre doses de novidade e certa redundância (níveis de certeza) de informações e ideias. Isto, para evitar a monotonia e a inércia, dinamizar a visitação e despertar o processo perceptivo e envolver o visitante, fazendo com que, ao mesmo tempo que ele se identifica com a exposição, procure buscar novos elementos para significar sua realidade e construir sua identidade;
- criação de flexibilidade e multiplicidade de contextos e de variantes na apresentação e comunicação do conteúdo. Isto, a fim de permitir ao visitante diferentes aproximações e experimentações em relação a este conteúdo; dar a ele possibilidades de escolhas; incentivá-lo a levantar questionamentos e a desenvolver investigações; e, por fim, estimulá-lo a realizar comparações e reconstruções.

Algumas relações entre esses elementos devem ser consideradas no desenvolvimento do projeto da exposição, a fim de que eles possam ser estruturados de forma a criar dialogismos entre si.

a. relações entre texto, imagem e objeto
    - relação apresentação-representação (objeto-texto/imagem)
    - relação linguagem verbal e linguagem não-verbal (texto-imagem)
    - relação entre imagens (imagem-imagem)
    - objeto real, réplica, maquete/modelo (objeto-objeto)

b. relações entre textos: seleção, organização e hierarquização de informação
    - elementos de identificação e de diferenciação
    - quantidade e tipos de informação
    - relação entre tipos de informação
    - distribuição no espaço-tempo
    - localização no espaço

c. uso de dispositivos mecânicos ou manipuláveis
    - tipos de dispositivos e manipulação/ interação
    - relação texto-imagem-objeto-dispositivo

d. uso de dispositivos digitais
    - tipos de dispositivos e interação
    - relação conteúdo-interface
    - relação texto-imagem-objeto-dispositivo

e. criação de imersões e vivências (simulações)
    - relação com tempo-espaço
    - relação acervo-recursos expográficos

E pode propiciar um maior envolvimento do visitante com o conteúdo da exposição, explorando a iluminação, o som, a temperatura e os odores por meio:

- da exploração de diferentes gradações de luz, som e temperatura; do jogo de contrastes e aproximações; da criação de alusões e referências sensoriais entre ambientes. Isto, visando sugerir hierarquias e relações de proximidade e distanciamento entre conteúdos e entre estes conteúdos e o visitante;
- da criação de momentos de expectativa e impacto, pela alternância de luzes, sons, temperaturas e odores. Isto, de modo a provocar a curiosidade no visitante, despertar o seu interesse, surpreendê-lo e, assim, chamar sua atenção e envolvê-los em determinadas ideias ou problemáticas;
- da proposição de intervalos e diferentes ritmos na comunicação e no processo perceptivo. Isto, a fim de proporcionar pausas para materializações, reconexões e reflexões;
- da promoção ou reforço da polissensorialidade das experiências propostas ao visitante, à medida que temperaturas, sons e odores relativos ao assunto e ao contexto abordados são simulados e reproduzidos, reforçando o discurso comunicado por meio de outros elementos (imagens, textos, objetos, etc.) ou contrapondo-se a ele. Isto, com o propósito de acionar, simultaneamente, memórias, sensações e sentimentos, provocando desequilíbrios e reequilíbrios e instigando deslocamentos, conexões e rearticulações;
- da promoção ou reforço da polissensorialidade da comunicação de determinados objetos ou assuntos, propondo experiências sensoriais complementares e pontuais que os enfatiza. Isto, para chamar a atenção do visitante e convidá-lo a relacionar as partes comunicadas e as experiências vividas;
- da promoção ou reforço da polissensorialidade da comunicação e da experiência expográficas, adotando-se recursos e dispositivos variados que se complementam e que podem ser escolhidos, acionados e controlados pelo visitante. Isto, de modo a permitir que ele personalize sua visita; e de maneira a estimulá-lo a buscar novas informações e associações entre elas.

Após este longo percurso marcado por pesquisas, análises e reflexões em torno da questão da interatividade, no decorrer do qual foi possível observar diversos exemplos de exposições apresentando propostas de experiências interativas, é oportuno e razoável que se formule uma definição mais precisa do projeto expográfico que tem por objetivo a construção do campo da interatividade.

Nesse sentido, pode-se dizer que um projeto interativo é aquele que se estrutura pela comunicação e pelo inter-relacionamento de suas partes, visando motivar o visitante a idas-e-vindas entre as mesmas e a estabelecer articulações entre elas. É um projeto que é elaborado a partir de uma abordagem multidimensional e que se estrutura também, eminentemente, pela relação de linguagens verbais e não-verbais. Por fim, é um projeto que cria um jogo equilibrado entre afirmações e insinuações, entre induções e sugestões, e entre o explícito e o implícito, o exposto e o escondido. Tem, assim, tanto a intenção de estimular o entrecruzamento de informações e experiências – instigando a percepção de deslocamentos e o estabelecimento de interconexões e reconexões –, quanto a de abrir possibilidades de complementações e interferências – dando espaço para as "falas" dos visitantes e para compartilhamentos entre as mesmas.

Os exemplos aqui apresentados e comentados, tanto aqueles dos museus de ciência como os dos demais museus, revelam que a construção do campo da interatividade pode ser articulada em duas escalas do projeto expográfico, de modo a estimular dois níveis de interatividade, e visando, ainda, duas dimensões de relações interativas.

Em duas escalas, a articulação se estabelece:

- entre elementos de uma mesma instalação;
- e entre instalações no conjunto da exposição.

De modo a estimular:

- sobretudo, a interatividade mental;
- a interatividade mental e, também, abrir espaço para a `'fala" do visitante.

Visando duas dimensões de relações interativas, ela pode:

- estimular correlações entre as suas partes, com a finalidade de promover, mais especificamente, a compreensão do conteúdo e a construção do(s) seu(s) significado(s);
- incitar articulações empíricas, de modo a promover, sobretudo, o seu desdobramento em direção às articulações subjacentes, à construção de uma visão mais abrangente sobre o assunto abordado ou a diferentes formas de contextualizá-lo, propiciando, assim, a ampliação da reflexão sobre ele.

Nos museus de ciência são mais comuns as propostas que visam estimular o pensamento investigativo e a postura científica, sendo neles mais escassas aquelas que procuram abrir lacunas para questionamentos, complementações, interferências, releituras e reconstruções dos significados dos conteúdos. Isso acontece em função da natureza do(s) assunto(s) que eles abordam, das particularidades de seu(s) método(s) de pesquisa e das peculiaridades do pensamento científico, sem contar o fato que esses museus se situam numa área de conhecimento que se apoia sobre uma série de informações de certa forma já sedimentadas ou tidas como verdadeiras.

Nos demais tipos de museus aqui considerados, são maiores as possibilidades de criação de lacunas, o que favorece a ampliação do potencial interativo da exposição, imprimindo ou sugerindo uma outra dimensão à promoção da interatividade.

As propostas realizadas pelos museus de ciência, no entanto, ainda que variadas e de diferentes naturezas, têm muito a colaborar para a reflexão sobre o desenvolvimento do projeto expográfico como construção do campo da interatividade. A ideia de pensamento e postura investigativos, exigidos pelo método científico, por exemplo, é também um importante pressuposto para o estabelecimento de relações e processos interativos. Trata-se de uma ideia que pode ser incentivada e desdobrada de diversas formas, de acordo com a natureza do assunto abordado, sem que se deixe de levar em conta a identidade e os objetivos do museu ou da exposição e, também, o perfil, as demandas e os interesses do público com o qual se pretende comunicar.

Conforme observa Richard Gregoy, do *Exploratory*, em Bristol, na Inglaterra, exposições são "a ponta de um *iceberg*" da comunicação do conhecimento científico. Isso também vale para exposições de outras naturezas, respeitando suas particularidades e especificidades. Se a proposta de fazer da exposição um ambiente interativo partiu inicialmente de educadores que se preocuparam prioritariamente em tornar seu conteúdo acessível ao público leigo – e, assim, promover processos de aprendizagem – constata-se cada vez mais que se trabalha com a ideia de que pouco se ensina ou se aprende em uma exposição, em termos de apreensão e fixação do conhecimento em profundidade, mas muito se pode fazer para despertar a curiosidade e o interesse pelo assunto abordado, e para estimular o pensamento, a postura e o raciocínio investigativos, ou questionadores – ou mesmo, para "apenas" possibilitar vivências deste tipo na exposição –, de modo a instigar, acima de tudo, o processo de significação da realidade e de construção da identidade pessoal pelo próprio visitante.

Os museus deste século XXI que se apresentam como interativos têm ainda um enorme potencial a ser explorado, mas já existem experiências que apontam caminhos para que eles se desenvolvam. Analisar e debater o que vem sendo produzido, são medidas que devem ser tomadas para que se evite a adoção de propostas superficiais e geradoras de um entendimento insuficiente da ideia de interatividade.

É preciso que se compreenda que a essência da interatividade está na natureza dialógica da comunicação – comunicação esta que não é pré-determinada pelos meios de comunicação, com suas respectivas tecnologias, mas, sim, promovida por uma concepção relacional e aberta dos elementos do projeto expográfico, em suma, uma concepção que deixa lacunas a serem preenchidas. Sem essa compreensão, não haverá como ampliar o potencial das exposições para que elas se tornem espaços genuínos de interações, nos planos inter e intrapessoais, e se transformem em estruturas de oportunidades para a desconstrução e a reconstrução de significados e de identidades.

CONCLUSÃO

Conforme se mostrou no presente trabalho, estas últimas décadas foram marcadas por um *boom* de expansão e desenvolvimento dos museus em boa parte do mundo. Com efeito, presenciou-se, nos mais diversos países, um crescimento sem precedentes do número destas instituições, de suas escalas e de sua popularidade.

Essa enorme e generalizada valorização e popularização dos museus está relacionada às grandes reformulações por que eles passaram nos últimos trinta anos, as quais colocaram em evidência a figura do visitante e apontaram para a importância de sua experiência nas exposições. Em meio a essas reformulações, a função de colecionar e preservar objetos deixou de ter primazia nos museus, e de ditar escolhas no direcionamento de suas atividades.

Por certo, tais mudanças nas práticas museológicas e museográficas estão intrinsicamente associadas às transformações socioculturais, envolvendo valores, comportamentos e hábitos dos indivíduos, e, também, suas demandas e aspirações (FALK; DIERKING, 2000)

Essas transformações, por sua vez, são fruto do surgimento de uma nova sociedade que tem o conhecimento e a informação como principais produtos econômicos, onde os serviços e as experiências acabam se tornando grandes objetos de desejo de camadas cada vez mais ampliadas da população (Idem, ibidem).

Nas últimas décadas, uma série de fatores vem causando forte impacto na dinâmica e no ritmo da vida social, colocando em xeque importantes conceitos, como os de indivíduo, comunicação e relacionamento, produção e construção do conhecimento, e formação e aprendizagem. O avanço do conhecimento científico e a explosão e desenvolvimento das tecnologias e meios de comunicação, são dois dos principais fatores que muito têm influenciado esse processo de transformações. Realmente, sob o impacto da velocidade da informação, da instantaneidade dos acontecimentos, das novas dimensões de tempo e espaço (com a compressão do tempo e o fracionamento do espaço) e do "cibridismo" (a interconexão permanente entre diversas redes *on* e *offline*), modificam-se os processos de significação da realidade e, também, a natureza das relações entre os indivíduos e entre eles e as instituições.

Crescem mais e mais a quantidade e a velocidade da produção e da transmissão das informações, exigindo que os indivíduos aprendam e desenvolvam estratégias para lidar com um cenário que se renova a cada dia. Impõe-se a necessidade de saber e de estar bem informado e, em razão disso, cresce a demanda social por serviços e atividades voltados à aprendizagem, ao ensino e à informação,

Paralelamente, a modificação do conceito de aprendizagem faz com que ganhe força a ideia de que ela deve se basear em experiências e atividades de livre-escolha e não compulsórias, prevalecendo a noção de que ela é um processo que deve ser multifacetado, multimodal, multi e interdisciplinar (Idem, ibidem). Desse modo, começam a se diluir as fronteiras entre educação "formal" e educação "informal" e entre educação, lazer e entretenimento.

Num tal contexto sociocultural, o museu passa a ser percebido como um ambiente capaz de atender a essas novas demandas e tendências, mesclando propostas a um só tempo educacionais e lúdicas. E, então, situado na intersecção entre estes dois campos de atividades – o da educação e o do lazer –, passa a ter de enfrentar o desafio de achar seu próprio caminho, ao ver-se diante das dúvidas, questionamentos e revisões que ainda são feitos em relação aos conceitos de educação e aprendizagem; e ao ver-se diante, também, das questões, confusões e indefinições que permanecem em torno dos conceitos de lazer e entretenimento; e, por fim, ao ver-se confrontado com as polêmicas levantadas em virtude da aproximação desses dois universos.

No primeiro capítulo deste trabalho, mostra-se que a demanda pela interatividade surge, nas décadas de 1970 e 1980, a partir de uma preocupação educacional. Porém, o interesse por ela é ampliado pela necessidade de se promover experiências em que aprendizagem, lazer e entretenimento se sobrepõem e dialogam, conforme salientado no segundo capítulo.

O problema da interatividade no museu, portanto, é desencadeado por três principais processos de transformação impostos à realidade da instituição. Esses processos implicam três outros problemas correlatos que afetam a reflexão e o desenvolvimento de projetos que pretendem interativos:

1. a mudança de valores e comportamentos do público em geral e, portanto, de suas demandas e aspirações;
2. a revisão e a reformulação dos conceitos de ensino, educação, aprendizagem, lazer e entretenimento – e das relações entre eles;
3. a transformação não só do entendimento da comunicação, como também de seus efetivos processos de produção, transmissão, troca, compartilhamento e outros afins, especialmente em função do avanço das tecnologias digitais.

A partir dos anos 1990, principalmente, a sociedade se transforma, torna-se ainda mais complexa, adquirindo uma configuração cada vez mais multicultural e tecnológica. Entre muitas outras importantes consequências, esse fato provoca uma série de modificações nas relações entre pessoas, objetos e museus. Estes últimos são obrigados, então, a lidar com questões que desafiam sua identidade,

visões e propósitos. Apesar de o dilema em torno da construção de identidade não ser novo, sua discussão ganha atualmente uma outra dimensão em consequência das tecnologias (THOMAS; MINTZ, 2000). Realmente, elas mudam os processos de produção e transformam o entendimento a respeito de quem exerce o domínio sobre a informação e de como ela é originada e disseminada.

Em decorrência dessas transformações que puseram em xeque antigas concepções e modelos comunicativos, o museu vê-se, então, diante da necessidade de renovar seu olhar, sobretudo seu modo de ver as dinâmicas, relações e ambientes de comunicação e seus processos correlatos.

Tudo isso exige o entendimento de como ocorrem os processos de percepção, cognição, e significação. E requer, ainda, que se compreendam as novas dinâmicas e naturezas das relações comunicativas em face da ubiquidade atual das tecnologias e meios digitais.

Entre os muitos desafios a serem enfrentados pelos museus, o debate sobre o papel da interatividade impacta fortemente o campo do projeto expográfico. De fato, a interatividade vem sendo incessante e crescentemente requerida pelas próprias instituições e pelo público, sem que, no entanto, seu conceito esteja plenamente esclarecido e compreendido e sem que se façam as reflexões necessárias sobre sua promoção.

No terceiro capítulo, buscou-se demonstrar como o conceito de interatividade é entendido de formas muito variadas e distintas, o que tem causado uma série de confusões. Embora não haja um consenso sobre a ideia de interatividade – o que, cedo, dificilmente acontecerá, especialmente em razão das constantes transformações dos processos de comunicação –, procurou-se mostrar a importância de se ter em mente suas variáveis e a abrangência e a complexidade de suas diferentes dimensões – aspecto que, muito frequentemente, não é considerado no desenvolvimento de projetos expográficos.

Um dos equívocos predominantes nos dias atuais é a associação direta da interatividade com meios e dispositivos digitais – como se estes últimos promovessem automaticamente a interatividade. Desse equívoco, resulta o fato de os museus adotarem cada vez mais dispositivos digitais, sob o argumento de que os mesmos têm o potencial de quebrar a relação mediativa e a comunicação "unidirecional" e transmissiva, comumente identificadas pelo público em geral como típicas destas instituições.

Entretanto, como desfecho de argumentos desenvolvidos neste trabalho, pode-se afirmar que é preciso superar a ideia que supõe que, de modo geral, a interatividade está relacionada direta e automaticamente com computadores e meios digitais Pode-se afirmar, também, que ela deve ser entendida como relação dialógica – que é mediada por meios comunicativos, mas não necessariamente os digitais, e que pode ser promovida por estes, mas não de forma automática.

Assim, ressalta-se aqui a necessidade urgente de se revisar e discutir a produção de dispositivos e interfaces que se propõem como interativos, uma vez que, cada vez mais, essa produção tem se revelado ser uma prática autônoma e auto-suficiente, que não mantém vínculos com os demais elementos do projeto expográfico, nem

considera a importância de construir entrelaçamentos e diálogos com eles.

Vale reiterar, igualmente, que um dos desafios que se coloca ao museu é encontrar uma forma de lidar com os avanços tecnológicos e seus impactos e influências nos processos de comunicação e de construção de relações interativas.

Em razão da explosão e do avanço das tecnologias digitais, o museu vê-se diante da necessidade de ter de incorporar essas novas tecnologias em seu ambiente atual – especialmente nas exposições –, o que transforma o entendimento e a concepção que ele possui de seus espaços, atividades, experiências e relações. Ao mesmo tempo, ele passa a ter de considerar a existência de um mundo virtual que se desdobra de inúmeras formas, criando e ampliando as camadas de informações e as possibilidades de ação, e que também interfere e influi, inevitavelmente, na experiência museográfica.

Como alertam Kristine Morrissey e Douglas Worts (2000, p.148):

> Se os museus não tiverem clareza de suas relações com a informação e com a comunicação, e das relações destas com o seu público, não somente perderão a oportunidade de efetivamente utilizar o poder da tecnologia para ajudar a transformar essas relações, como também correrão o risco de perder o controle das mesmas e de perder de vista as possibilidades do que elas podem vir a configurar.

Com efeito, a discussão sobre a tecnologia – e, em particular, sobre a relação das tecnologias digitais com a interatividade – deve partir, primeiramente, do questionamento e do esclarecimento da identidade, da visão e dos objetivos do museu. Em seguida, ela deve buscar definir o que se pretende promover e que tipo de relações o museu quer construir com o público e com a comunidade da qual faz parte.

É preciso que o museu se posicione e, de preferência, se coloque como importante figura diante da necessidade que os indivíduos sentem de estabelecer cada vez mais conexões, de cada vez mais acessar fontes de informação e construir redes e relações de identidade. Cabe-lhe, assim, a tarefa de se tornar um fórum para endereçar questões relacionadas à construção de significados, tendo o compromisso de criar um ambiente onde os conhecimentos e as premissas sobre a natureza e a cultura sejam explorados, questionados e continuamente recriados tanto pelos seus profissionais, quanto pelos próprios visitantes (THOMAS; MINTZ, 2000).

Para tanto, é forçoso que se compreenda o modo pelo qual a interação entre as pessoas e os objetos pode engatilhar processos e relações dialógicas. E é preciso, também, que se mude a ideia de transmissão e disseminação da informação, adotando-se uma perspectiva de facilitação e de estímulo que conduza as pessoas a buscarem o conhecimento por si próprias.

Os museus têm uma enorme capacidade de criar, orquestrar e promover diversas e distintas experiências. Não se pode deixar de ter em mente, porém, que seu

potencial não está apenas em fornecer informações. Ele está, também, em estruturar oportunidades para que os visitantes possam compreender e (re-)significar as informações transmitidas e, diante das inúmeras possibilidades abertas, sejam partícipes da construção de suas próprias identidades e a compreender seu lugar no mundo.

Ao longo deste trabalho, buscou-se demonstrar que é preciso que se esgarce e se amplie o conceito de interatividade na museografia e, especialmente, na expografia. É imprescindível que as exposições que se definem como interativas incorporem o conceito de interatividade de forma global, estabelecendo-o como fundamento de projeto.

Somente assim será possível desenvolver projetos que se construam como campos da interatividade e da interação plenas. Ou seja:

- projetos que possibilitem e promovam a concatenação das interatividades "física" (por meio dos sentidos), mental e cultural (TERRADAS et al., 2006);
- e que abram espaço efetivo para que o visitante possa assumir também o papel de emissor de mensagens.

Assim concebidos, esses projetos oferecem ao visitante a possibilidade de experimentar e vivenciar experiências pessoais de desconstrução e reconstrução de significados, a partir das informações sugeridas; lhe proporcionam, igualmente, a possibilidade de compartilhar suas "falas" e criações – instigando, assim, relações dialógicas intrapessoais e interpessoais, que se efetuam por meio do espaço e do ambiente expográficos.

Este é o sentido que se procurou dar ao presente trabalho, com a intenção de que ele seja entendido como uma contribuição para a reflexão e produção de projetos de exposições interativas.

O museu já ampliou o seu espectro de ação para além dos tradicionais papéis de colecionamento, conservação, classificação e exposição de seus objetos. Mas falta-lhe ainda redefinir com clareza seu papel na sociedade, os objetivos e as formas de suas exposições como meios comunicativos.

Neil Postman[1] (apud MORRISSEY; WORTS, 2000, p.147), notável educador e um dos mais importantes teóricos americanos da comunicação, propunha que os museus deveriam representar a tentativa de responder a uma questão fundamental: "O que significa ser humano?" Segundo ele, como indivíduos, tentamos dar sentido a nossas vidas explorando as relações entre o que pensamos e o que fazemos, e entre os nossos ambientes naturais e culturais. Desse modo, os objetos se configuram como elementos de ligação que nos une a esse contexto espacial e temporal mais amplo, possibilitando a conexão entre, de um lado, experiências pessoais e, do outro, a experiência e a construção humanas.

Em última instância, o que se quer dizer é que o potencial e a riqueza da interatividade na expografia estão no fato de que ela, a interatividade, pode realmente estimular o processo de significação da realidade e de construção da identidade pessoal de cada visitante. O projeto expográfico é um dos maiores recursos de que dispõe o museu para construir o campo da interatividade.

1. POSTMAN, Neil. **Technopoly.** New York: Vintage Books, 1992.

CRÉDITO DAS IMAGENS

ACERVO TATIANA G. MACHADO

- Museu da Língua Portuguesa, São Paulo, Brasil (2012)
- Museu da Inclusão, São Paulo, Brasil (2013)
- Catavento Cultural, São Paulo, Brasil (2013)
- Museu da Energia, Rio de Janeiro, Brasil (2013)
- Museu das Telecomunicações, Rio de Janeiro, Brasil (2013)
- Postal Museum, Washigton, Estados Unidos (2013)
- Newseum Washigton, Estados Unidos (2013)
- Museum of Moving Image, Nova Iorque, Estados Unidos (2013)
- American Museum of Natural History, Nova Iorque, Estados Unidos (2013)
- Museu Marítimo, Barcelona, Espanha (2013)
- CosmoCaixa, Barcelona, Espanha (2013)
- Churchill Museum, Londres, Inglaterra (2014)
- London Museum, Londres, Inglaterra (2014)
- London Transport Museum, Londres, Inglaterra (2012)
- Science Museum, Londres, Inglaterra (2014)

ACERVO CASSIA BUITONI

- CosmoCaixa, Barcelona, Espanha (2012)
- Museu do Chocolate (Nestlé), Caçapava, Brasil (2011)

OUTROS ACERVOS

- "Bossa na Oca", Oca, São Paulo, Brasil, 2008. <http://www.magnetoscopio.com.br/bossa _ images.htm>
  Acesso em: 07 jul 2010
- "Rio Música", Centro de Referência da Música Carioca, Rio de Janeiro, Brasil
  <www.superuber.com.br/projeto/exposicao-rio-musica> e outros
  Acesso em: 20 jul 2012
- Parque dos Corais, Búzios, Brasil
  <http://www.superuber.com.br/centro-de-visitantes-do-parque-dos-corais-de-buzios/> e outros
  Acesso em: 20 jul 2012
- *Memorial Minas Gerais – Vale*, Belo Horizonte, Brasil, 2010. <www.superuber.com.br/projeto/memorial-de-minas-gerais-vale> Acessado em 20/07/2012).
- "O Presente do Futuro", Brasília, Brasil.
  < http://www.magnetoscopio.com.br/embrapa.htm>
  Acesso em: 07 Jul 2010
- Museu do Futebol
  fontes variadas
  Acesso em: 3 out 2012
- "Pressa", Colônia, Alemanha
  <blog.koelnmesse.de>
  <thechamelhouse.org>
  <adtoday.it>
  Acesso em: 5 fev 2015

- “Deutscher Werkbund”, Paris, França
  <euroculturer.eu>
  <www.ecole.co>
  Acesso em: 5 fev 2015
- “Mathematica: A World of Numbers and Beyond”
  fontes variadas
  Acesso em: 27 fev 2015
- Exploratorium, São Francisco, Estados Unidos
  <www.exploratorium.edu”> e outros
  Acesso em: 25 fev 2015
- “Hall of Biodiversity”, American Museum of Natural History, Nova Iorque, Estados Unidos.
  <http://www.raany.com>
  Acesso em: 12 fev 2015
- “Microbes: invisible invaders… Amazing alliens”, Ripley Center do Smithsonian Institute, Washington, Estados Unidos,
  <www.evergreenexhibitions.com/exhibits/microbes/ima>
  Acesso em: 25 fev 2015
- Ontario Science Center, Ontario, Canadá
  < https://www.ontariosciencecentre.ca>
  Acesso em: 25 fev 2015
- Muséum National d’Histoire Naturelle, Paris, França
  fontes variadas
  Acesso em: 25 fev 2015
- Natural History Museum, Londres, Inglaterra
  fontes variadas
  Acesso em: 12 fev 2015
- Level Green, Wolfsburg, Alemanha, 2009. <http://www.dezeen.com/2009/08/10/levelgreen-by-j-mayer-h-architects-for-autostadt/>
  Acesso em: 30 jul 2012
- Het Grachtenhuis, Amsterdam, Holanda. <www.kossmanndejong.nl/projects/view/112>
  Acesso em 18 jul 2012
- United States Holocaust Memorial Museum
  <www.raany.com>
  Acesso em: 26 nov 2013
- Harley Davidson Museum
  fontes variadas
  Acesso em: 3 out 2012
- Museum der Badekultur, Zülpich, Alemanha
  <http://www.n-t-k.de/ausstellungen/museum-der-badekultur/?lang=en>
  Acesso em: 20 jul 2012
- “Danish Ripple Effect”, Zaragoza, Espanha
  <http://www.thecoolhunter.net/events>
  Acesso em: 16 ago 2009
- “Urbanian Pavillion”, World Expo Shangai, Shangai, China
  <http://www.kossmanndejong.nl/projects/view/97>
  Acesso em: 18 jul 2012
- “The Darkroom”, *Nederlands Fotomuseum*, Roterdã, Holanda
  <www.kossmanndejong.nl/projects/view/113>
  Acesso em: 18 jul 2012

TRADUÇÃO

Todas as traduções de texto em língua estrangeira apresentados neste trabalho foram realizadas pela autora.

REVISÃO DE TEXTO

David José Lessa Mattos

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Carlos Cândido de. Novas Tecnologias e interatividade: além das interações mediadas. In: **DataGramaZero – Revista de Ciência da Informação.** 2003, v.4, n.4, ago/03, artigo 01. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/ago03/Art _ 01.htm>. Acesso em: 01 abr 2015.

ANDERSON, Gail (Ed.). **Reinventing the museum**. Historical and contemporary perspectives on the paradigm shift. Oxford: Altamira Press, 2004.

ANTUNES, Amanda Almeida. Interatividade: um estudo conceitual do termo. In: **VIII POSCOM. Seminário dos alunos de pós-graduação em comunicação social da PUC-Rio**, 2011, Rio de Janeiro. Disponível em: <http://pucposcom-rj.com.br/wp-content/uploads/2011/11/Interatividade-Amanda-Antunes.pdf>. Acesso em: 08 abr 2015.

BLANCO, Ângela García. **La exposición, un medio de comunicación**, Madrid: Ediciones Akal, 2009.

BOLTER, Jay David; GRUSIN, Richard. Immediacy, Hypermediacy and Remediation. In: **Remediation. Understandign New Media**. Cambridge: MIT Press, 2000.

BULLIVANT, Lucy (Ed.). **Responsive Environments: architecture, art and design**. London: V&A Publications, 2006 (V&A Contemporaries).

_____ (Guest-editor). **Architectural Design: 4dsocial, Interactive design environments**. London: Wiley-Academy, July-August 2007.

CAMERON, Duncan F. The museum, a temple or the forum. In: ANDERSON, Gail (Ed.). **Reinventing the museum**. Historical and contemporary perspectives on the paradigm shift. Oxford: Altamira Press, 2004, pp.61-73.

CARVALHO, Ana. Marilena Alivizatou – Intangible heritage and the museum: new perspectives on cultural preservation. In: **MIDAS** [online], 2013. Disponível em <http://midas.revues.org/317>. Acesso em: 29 set 2013.

CIMINO, Laura Fernanda. Da visualidade à visibilidade: ou do espetáculo à imagem-devir?. In: **III Simpósio Nacional ABCiber. ESPM/SP**. 2009. Disponível em <http://www.abciber.com.br/simposio2009/trabalhos/anais/pdf/artigos/1 _ redes/eixo1 _ art31.pdf>. Acesso em: 10 jun 2013.

COELHO NETTO, J. Teixeira. **Semiótica, informação e comunicação**. São Paulo: Perspectiva, 2010 (Debates, 168).

CURY, Mariília Xavier**. Exposição: Concepção, Montagem e avaliação**. São Paulo: Annablume, 2005.

DACKMAN, Linda. The Aesthetic of Frank Oppenheimer. **Museum Magazine,** San Francisco, 1985. Disponível em: <http://www.exploratorium.edu/files/about/our _ story/ history/frank/pdfs/aesthetics _ of _ frank.pdf>. Accesso em: 24 fev 2015.

DAVIS, Douglas. **The museum transformed**: Design and culture in the post-Pompidou age. New York: Abbeville Press, 1990.

DERNIE, David. **Exhibition design**. London: Laurence King Publishing, 2006.

DUARTE, Alice. Nova Museologia: os pontapés de saída de uma abordagem ainda Inovadora. In: **Revista Museologia e Patrimônio**. Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio – PPG-PMUS Unirio | MAST, 2013, vol. 6, n.1, pp.99-117. Disponível em <http://revistamuseologiaepatrimonio.mast.br/index.php/ppgpmus/article/viewFile/248/239>. Acesso em: 5 set 2014.

FALK, John H. **Identity and the museum visitor experience**. Walnut Creek: Left Coast Press, 2009.

FALK, John H.; DIERKING, Lynn D. **Learning from museums**: visitor experiences and the making of meaning. Walnut Creek: AltaMira Press, 2000.

FERNÁNDEZ, Luis Alonso. **Museología y museografía**. Barcelona: Ediciones del Serbal, 2006.

FERNÁNDEZ-GALIANO, Luis. La diferencia indiferente. In: **Museos del Mundo.** Twelve World Museums. Madrid: Arquitetctura Viva SL, 2009, n.139, p.3 (AV Monografias).

FERRARA, Lucrécia D'Alessio. **Design em Espaços**. São Paulo: Edições Rosari, 2001 (Coleção Textos Design).

_____. **Comunicação espaço cultura**. São Paulo: Annablume, 2008.

_____. **A estratégia dos signos**. São Paulo: Perspectiva, 2009 (Estudos, 79).

GARCÍA-HERRERA. Exponer y exponerse, museografías recientes. In: **Museos del Mundo.** Twelve World Museums. Madrid: Arquitetctura Viva SL, 2009, n.139, pp.16-23 (AV Monografias).

GOSLING, Kevin. Museum Exhibitions in the 21st Century. In: LORD, Barry; LORD, Gail Dexter. **The manual of museum exhibition**. California: AltaMira Press, 2001, pp.469-474.

HOMS, Mª. Immaculada Pastor. **Pedagogía museística: nuevas perspectivas y tendencias actuales**. Barcelona: Ariel, 2009.

HOOD, Marilyn G. Staying away: why people choose not to visit museums. In: ANDERSON, Gail (Ed.). **Reinventing the museum**. Historical and contemporary perspectives on the paradigm shift. Oxford: Altamira Press, 2004, pp.150-157.

HOOPER-GREENHILL, Eilean. Museum education: past, present and future. In: MILES, Roger; ZAVALA, Lauro (Ed.). **Towards the museum of the future: new european perspectives.** Nova Iorque: Routledge, 2002, pp.133-145.

HUGHES, Philip. **Exhibition Design**. London: Laurence King Publishing Ltd., 2010 (Portfolio).

KOTLER, Neil; and KOTLER, Philip. Can museums be all things to all people? Missions, goals, and marketing's role. In: ANDERSON, Gail (Ed.). **Reinventing the museum**. Historical and contemporary perspectives on the paradigm shift. Oxford: Altamira Press, 2004, pp.167-186.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.

_____. **La sphère sémantique** – Tome 1, Computation, cognition, économie de l'information. Paris: Hermès, 2011.

LORD, Barry; LORD, Gail Dexter. **The manual of museum exhibition**. California: AltaMira Press, 2001.

LUMLEY, Robert. 2002. The debate on heritage reviewed. In: MILES, Roger; ZAVALA, Lauro (Ed.). **Towards the museum of the future: new european perspectives.** Nova Iorque: Routledge, 2002, pp.57-69.

MAGALHÃES, Leo Pini (Coord.). **Interatividade**. Campinas: Unicamp/USP, 2001. Projeto Sapiens/ Processo N.97/12807-1: Relatório final de atividades. 01 de janeiro de 2000 a 28 de fevereiro de 2001. Disponível em: < http://www.dca.fee.unicamp.br/projects/sapiens/Reports/rf2000/node33.html >. Acesso em: 07 abr 2015.

MANOVICH, Lev. **The Language of New Media**. Cambridge: MIT Press, 2001.

MAROTTA, Antonello. **Contemporary Museums.** Milan: Skira Editore, 2010.

MARTÍN-BARBERO, Jesús. **Dos meios às mediações. Comunicação, cultura e hegemonia**. Tradução de Ronaldo Polito e Sérgio Alcides. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2006.

MATTAR, João. Interatividade e aprendizagem. In: LITTO, Fredric M.; FORMIGA, Marcos (Org.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Prentice-Hall, 2008, pp.112-120.

McLEAN, Kathleen. **Planning for people in museum exhibitions**. Washington: ASTC, 2001.

_____. Museum exhibitions and the dynamics of dialogue. In: ANDERSON, Gail (Ed.). **Reinventing the museum**. Historical and contemporary perspectives on the paradigm shift. Oxford: Altamira Press, 2004, pp.193-211.

McLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem (*Understanding Media*)**. Tradução de Décio Pignatari. São Paulo: Editora Cultrix, 1969.

MENESES, Ulpiano Bezerra de. O museu de cidade e a consciência da cidade. In: SANTOS, Afonso Carlos Marques dos; KESSEL, Carlos; GUIMARAENS, Cêça, (Org.). **Museus & Cidades**. Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional e Ministério da Cultura/ Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, 2003, pp.255-282. Livro do seminário internacional.

MESTRE, Joan Santacana; ANTOLÍ, Núria Serrat (Coord.). **Museografía didáctica**. Barcelona: Editorial Ariel, 2007.

MESTRE, Joan Santacana; PIÑOL, Carolina Martín (Coord). **Manual de museografía interactiva**. Gijón: Ediciones TREA, 2010.

MILES, Roger (Org.). **The design of educational exhibits.** London: Routledge, 2nd ed., 1988.

MILES, Roger; ZAVALA, Lauro (Ed.). **Towards the museum of the future: new european perspectives.** Nova Iorque: Routledge, 2002.

MOGGRIDGE, Bill. **Designing interactions**. Cambridge: The MIT Press, 2007.

MONTANER, Josep Maria. **Museus para o século XXI**. Tradução de Eliana Aguiar. Barcelona: Editora Gustavo Gili, SA., 2003.

MORRISSEY, Kristine; WORTS, Douglas. A place for the muses? Negotiating the role of technology in museums. In: THOMAS, Selma; MINTZ, Ann. **The virtual and the real: media in the museum**. Washington: American Association of Museums, 2000, pp.147-171.

MUNLEY, Mary Ellen. Is there method in our madness? Improvisation in the practice of museum education. In: ANDERSON, Gail (Ed.). **Reinventing the museum**. Historical and contemporary perspectives on the paradigm shift. Oxford: Altamira Press, 2004, pp. 243-247.

OPPENHEIMER, Frank. Rationale for a science museum **Curator: The Museum Journal**, v.1, n.3, September 1968, 206-209. Disponível em: < http://www.exploratorium.edu/files/about/our _ story/history/frank/pdfs/rationale.pdf>. Acesso em: 24 fev 2015.

_____. The Exploratorium: A Playful Museum Combines Perception and Art in Science Education. **American Journal of Physics**, v. 40, n.7, July 1972. Disponível em: <http://www.exploratorium.edu/files/about/our _ story/history/frank/ pdfs/playful _ museum.pdf>. Acesso em: 24 fev 2015.

_____. Everyone is you… or me. **Technology Review**, Cambridge, v.78, n.7, 1976. Disponível em <http://www.exploratorium.edu/frank/everyone/everyone.pdf>. Acesso em: 24 fev 2015.

_____. Exhibit conception and design**.** In: Meeting of International Commission on Science Museums, 1980. Monterey. Disponível em: <http://www.exploratorium.edu/files/about/our _ story/history/frank/pdfs/ecd.pdf>. Acesso em: 24 fev 2015.

_____. Exploration and discovery. Acceptance speech for the AAM Distinguished Service Award, June 21, 1982. Disponível em: <http://www.exploratorium.edu/files/about/our _ story/history/frank/pdfs/exploration _ discovery.pdf>. Acesso em: 24 fev 2015.

PIGNATARI, Décio. **Informação, Linguagem, Comunicação**. São Paulo: Cultrix, 1981.

PINEDA, Patricia Castellanos. **Los museos de ciencias y el consumo cultural**. Una mirada desde la comunicación. Barcelona: Editorial UOC, 2008.

PREECE, Jenny; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. **Design de interação: além da interação homem-computador**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

PRIMO, Alex. Quão interativo é o hipertexto? Da interface potencial à escrita coletiva. **Fronteiras: Estudos Midiáticos**, São Leopoldo, v.5, n.2, p.125-142, 2003.

PRIMO, Alex; CASSOL, Márcio. Explorando o conceito de interatividade: definições e taxonomias. **Informática na educação: teoria & prática**, Porto Alegre, v.2, n.2, 1999. Disponível em <http://seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/article/view/6286>. Acesso em: 27 jan 2015.

QUIN, Melanie. Aims, strengths and weakness of the European science centre movement. In: MILES, Roger; ZAVALA, Lauro (Ed.). **Towards the museum of the future: new european perspectives.** Nova Iorque: Routledge, 2002, pp.39-55.

RAFAELI, Sheizaf. Interactivity: From New Media to Communication. In: HAWKINS, R. P.; WIEMANN, J. M.; PINGREE, S. (Ed.) **Sage Annual Review of Communication Research**: Advancing Communication Science: Merging Mass and Interpersonal Processes. Beverly Hills: Sage, 1988, v.16p, p. 110-134. Disponível em <http://gsb.haifa.ac.il/~sheizaf/interactivity/Rafaeli _ interactivity.pdf>. Acesso em: 27 jan 2015.

RANCIÈRE, Jacques. **O espectador emancipado**. Tradução de Ivone C. Benedetti. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2012.

RAPOPORT, Amos. **Aspectos humanos de la forma urbana: hacia una confrontación de las ciencais sociales con el diseño de la forma urbana**. Tradução de Josep Muntañola I Thomberg. Barcelona: Gustavo Gili, 1978.

REINHARDT, Uwe; TEUFEL, Philipp. **New exhibition design 02**. Ludwigsburg: Avedition GmbH, Publishers for Architecture and Design, 2010.

RITCHIE, Ian. An architect's view of recent developments in European museums. In: MILES, Roger; ZAVALA, Lauro (Ed.). **Towards the museum of the future: new european perspectives.** Nova Iorque: Routledge, 2002, pp.7-30.

ROBERTS, Lisa C. Changing practices of interpretation. In: ANDERSON, Gail (Ed.). **Reinventing the museum**. Historical and contemporary perspectives on the paradigm shift. Oxford: Altamira Press, 2004, pp. 212-232.

SAFFER, Dan. **Designing for interaction. Creating innovative applications and devices**. 2nd edition. Berkeley: New Riders, 2010.

SANTOS, Afonso Carlos Marques dos; KESSEL, Carlos; GUIMARAENS, Cêça, (Org.). **Museus & Cidades**. Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional e Ministério da Cultura/Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, 2003. Livro do seminário internacional.

SCHIELE, Bernard, BOUCHER, Louise. Some processes particular to the scientific exhibition. In: MILES, Roger; ZAVALA, Lauro (Ed.). **Towards the museum of the future: new european perspectives.** Nova Iorque: Routledge, 2002, pp.177-191.

SILVERMAN, Lois H. Making meaning together: lessons from the field of American History. In: ANDERSON, Gail (Ed.). **Reinventing the museum**. Historical and contemporary perspectives on the paradigm shift. Oxford: Altamira Press, 2004, pp.233-242.

SILVERSTONE, Roger. The medium is the museum: on objects and logics in times and spaces. In: MILES, Roger; ZAVALA, Lauro (Ed.). **Towards the museum of the future: new european perspectives.** Nova Iorque: Routledge, 2002, pp.161-176.

SIMON, Nina. **The participatory museum**. California: Museum 20, 2010.

SKRAMSTAD, Harold. An agenda for museums in the twenty-first century. In: ANDERSON, Gail (Ed.). **Reinventing the museum**. Historical and contemporary perspectives on the paradigm shift. Oxford: Altamira Press, 2004, pp.118-132.

TERRADAS, R., TERRADAS, E., WAGENSBERG, J., & ARNAL, M. **CosmoCaixa: the total museum through conversation between architects and museologists**. Barcelona: Sacyr, 2006.

THOMAS, Selma; MINTZ, Ann. **The virtual and the real: media in the museum**. Washington: American Association of Museums, 2000.

VERGO, Peter. The rhetoric of display. In: MILES, Roger; ZAVALA, Lauro (Ed.). **Towards the museum of the future: new european perspectives.** Nova Iorque: Routledge, 2002, pp.149-159.

VIRILIO, Paul. **A máquina de visão**. São Paulo: José Olympio, 1994.

_____. **A arte do motor**. Tradução de Paulo Roberto Pires. São Paulo: Estação Liberdade, 1996.

_____. **A bomba informática**. Tradução de Luciano Vieira Machado. São Paulo: Estação Liberdade, 1999.

WEIL, Stephen E. Rethinking the museum: an emerging new paradigm. In: ANDERSON, Gail (Ed.). **Reinventing the museum**. Historical and contemporary perspectives on the paradigm shift. Oxford: Altamira Press, 2004, pp.74-98.

WITTLIN, Alma. A Twelve point program for museum renewal. In: ANDERSON, Gail (Ed.). **Reinventing the museum**. Historical and contemporary perspectives on the paradigm shift. Oxford: Altamira Press, 2004, pp.44-60.