

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
ESTUDOS CULTURAIS EM EDUCAÇÃO

EDUCAÇÃO E LAZER:
a produtividade do Museu de Ciência e
Tecnologia da PUCRS

Lavínia Schwantes

Porto Alegre, janeiro de 2002.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
ESTUDOS CULTURAIS EM EDUCAÇÃO

EDUCAÇÃO E LAZER:
a produtividade do Museu de Ciência e Tecnologia da
PUCRS

Lavínia Schwantes

Alfredo Veiga-Neto

Orientador

Dissertação apresentada
como requisito parcial
para obtenção do título de
Mestre em Educação

Porto Alegre, janeiro de 2002.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de, inicialmente, agradecer às pessoas que me auxiliaram no desenvolvimento deste trabalho.

Ao meu orientador, Alfredo, pela amizade. Por ser, sem dúvida, meu orientador. E por mostrar-se sempre disposto a responder minhas perguntas “fora de hora” e minhas questões “extraclasse”.

Ao Grupo de Orientação, Maria Isabel, Ana, Cristianne, Karyne, Maritza e João pelas sugestões e, principalmente, pelo companheirismo e amizade.

Aos professores com quem cruzei nestes dois anos e suas valiosas aulas, Maria Lúcia Wortmann, Marisa Vorraber Costa e Rosa Hessel Silveira.

Aos companheiros de Linha de Pesquisa pelo carinho e pela convivência.

À minha família, pai, mãe e Lê, que sempre entenderam quando eu dizia “eu tenho que estudar...”.

Aos professores Jéter e Ana Bertoletti, do MCT-PUCRS, por permitirem que este trabalho fosse realizado.

Aos grandes amigos da Bio, Lore, Ale, Patri e Dani que sempre me deram uma força extra.

À professora Nádia Souza, que levou fé em mim e sem a qual, eu ainda estaria dentro de um laboratório fazendo a “velha e boa” Ciência.

E a CAPES, pela Bolsa de Mestrado.

RESUMO

A escola tem sido a principal instituição encarregada tanto da formação e da constituição do sujeito e da sociedade moderna, quanto da divulgação do conhecimento e da cultura. Atualmente, vem se considerando que não é mais somente a escola que faz isso. No caso do ensino de Ciências, os museus são considerados uma destas instituições.

Freqüentemente, estes museus ensinam muito mais que somente o conhecimento científico. O objetivo deste trabalho é analisar os ensinamentos produzidos no Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul —MCT-PUCRS—, o qual se caracteriza principalmente pela qualidade das instalações e materiais expostos e pela interatividade que proporciona aos visitantes. Nessa análise, considero dois aspectos principais: a poética e a política envolvida nas exposições do MCT-PUCRS. Para isso, valho-me da vertente pós-estruturalista dos Estudos Culturais e do pensamento de Michel Foucault.

Ao descrever e analisar várias seções do Museu, demonstro que ele faz muito mais do que tão somente ensinar ou divulgar conhecimentos científicos aos visitantes. Meu argumento principal é que, justamente graças à sua qualidade e ao seu caráter interativo, o MCT-PUCRS produz sujeitos bem adequados e conformados ao mundo de hoje.

ABSTRACT

The school has been the principal institution responsible for the constitution of the modern subject and society as well as the spreading of knowledge and culture. Nowadays the school is not considered to be the only institution able to do that. In the case of Science Education, the museums are recognized as one of these institutions. Usually, these museums teach more than simply scientific knowledge. This study analyzes the teachings produced by the Museum of Science and Technology of Pontific Catholic University of Rio Grande do Sul —MCT-PUCRS— which is characterized by the interactivity and high quality of its expositions. In this analysis, I consider two principal aspects: the poetic and the politic involved in the MCT's expositions. For that, I use the post-structuralist approach of Cultural Studies and the thought of Michel Foucault. By describing and analyzing many of the museum sections, I show that it teaches to the public over than just scientific knowledge. My central argument is that —due to its quality and interactivity— MCT-PUCRS produces well adjusted and conformed subjects to the present world.

Em algum ponto perdido deste universo,
cujo clarão se estende a inúmeros sistemas solares,
houve uma vez, um astro sobre o qual
animais inteligentes inventaram o conhecimento.
Foi o instante da maior mentira e
da suprema arrogância da história universal.
Nietzsche (*apud* Foucault, 1996)

SUMÁRIO

- 11 "Na Natureza, nada se cria, tudo se transforma"
- 21 Um pouco da história dos museus
 - 32 Um pouco da história dos museus no Brasil e do MCT-PUCRS
- 41 Visitando o MCT-PUCRS
 - 47 Terceiro Pavimento
 - 54 Segundo Pavimento
 - 67 Primeiro Pavimento
- 75 Como e o que "explorar" no MCT-PUCRS
- 81 A representação nos museus
- 91 A Ciência e a Natureza nas exposições do MCT-PUCRS
- 127 A política nas exposições do MCT-PUCRS
- 145 Qual a produtividade do MCT-PUCRS afinal?
- 155 Referências Bibliográficas

"NA NATUREZA, NADA SE CRIA, TUDO SE TRANSFORMA"

O título da primeira parte desta Dissertação remete à frase do químico francês Antoine Lavoisier do século XVIII e caracteriza um pouco minha formação acadêmica. Graduei-me no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas-UFRGS em 1998. Tal curso proporcionou-me um grande contato com os discursos “verdadeiros” do conhecimento produzido pela Ciência. Tive a oportunidade de, como Bolsista de Iniciação Científica, trabalhar em um projeto executado em um laboratório de pesquisa do Departamento de Genética desta Universidade, o que me proporcionou um maior contato com os meios de produção do conhecimento científico.

No contexto do conhecimento biológico, o dito de Lavoisier encontra respaldo. Todo o conhecimento sobre o mundo natural está sempre em transformação, em movimento, sempre na busca de uma melhor explicação para os fatos que inquietam os cientistas. A Ciência, atualmente, é considerada a geradora desse conhecimento e, para tanto, tem o intuito de descobrir como a Natureza “realmente” é e como ela se transforma. O conhecimento científico, nessa visão de cunho iluminista, não é criado, nem inventado, é descoberto. Dessa forma, o laboratório em que trabalhei procurava “fazer ciência”, descortinando as evidências da Natureza.

Ainda no primeiro ano como bolsista, iniciei minha caminhada no curso de licenciatura —havia outras 11 ênfases¹ de graduação sob o título de Bacharelado dentro do curso de Biologia. Na Licenciatura, as disciplinas ligadas à área educacional mostraram-me um discurso um pouco diferente, que desconstruía a Ciência como grande caminho para a enunciação das verdades. Os textos que li nessas disciplinas

¹ Bacharel com ênfase em Biofísica, em Bioquímica, em Biotecnologia, em Botânica, em Ciências Morfológicas, em Ecologia, em Fisiologia, em Genética, em Microbiologia, em Paleontologia, em Zoologia. Posteriormente, com a reestruturação do currículo do curso, em 1999, essas ênfases deram origem a apenas duas: ênfase Ambiental e ênfase Molecular, Celular e Funcional.

mostravam uma Ciência “descoberta” em condições específicas, temporais e bem demarcadas. Durante o desenvolvimento destas disciplinas, estes outros discursos colocaram em evidência o que eu vivia no dia a dia no laboratório e me fizeram questionar algumas práticas dentro da rotina da produção do conhecimento científico.

Várias práticas vivenciadas no laboratório podem ser citadas como forma de demonstrar o caráter construído da Ciência, como por exemplo: a dependência de máquinas e equipamentos para a realização das pesquisas; a busca de financiamentos e a adaptação de projetos para dirigi-los a determinados objetivos visando à captação de determinados recursos; a produção construída e adaptada dos resultados; a busca de credibilidade entre os diferentes orientadores do grupo; a hierarquia dos orientadores e a escolha interessada em questões para pesquisa, entre outras práticas cotidianas. Atravessada por esses discursos e vivências, fui constituindo uma outra maneira de ver a Ciência. Uma Ciência não neutra, não isolada de fatores externos e não isenta de valores e de relações de poder. E meu interesse pelas questões educacionais foi crescendo em torno dessa maneira de se questionar as verdades postas em nosso mundo, principalmente em torno do Ensino de Ciências.

A Ciência vem se constituindo como o principal caminho para a busca das verdades do mundo, tão necessárias à manutenção dos princípios da Modernidade. A intenção moderna de dar conta de uma explicação geral e onipotente do todo e de descobrir o verdadeiro todo do mundo não tem lugar nesta Dissertação. Parto de uma outra forma de olhar, que não pretende ser a única, a verdadeira, a totalizante como pretende o olhar moderno em sua eterna busca das soluções. Parto de um olhar que se pretende múltiplo e não totalizante. Um olhar que pretende ser apenas mais um entre tantos possíveis.

A Modernidade, entre outros pressupostos, defende a estabilidade como se ela fosse possível e a busca da verdade como se essa verdade existisse e fosse somente uma. Então, como podemos questionar o fato de haver mais de uma forma de ver as coisas, se vivemos num mundo onde se privilegia uma forma estável de ver? Se vivemos num mundo que vem perseguindo explicações definitivas? Nesse sentido, podemos falar da atual crise dos paradigmas da Modernidade, onde há um enfraquecimento do discurso que visa obter uma visão única e detentora da verdade, tornando-se cada vez mais evidente o fracasso das promessas iluministas de mundo. No mundo contemporâneo fica cada vez mais explícitos a multiplicidade de identidades, o descentramento dos sujeitos, o caráter contingente e interessado dos discursos, o caráter construído das metanarrativas científicas, entre outros. Tais características podem ser consideradas constituintes de uma visão pós-moderna de concepção do mundo. Pós-moderno não no sentido de negar ou superar completamente a modernidade como seu sufixo pode sugerir e, sim, de proporcionar o questionamento daquilo que, numa concepção moderna, é tido como tranqüilo, peremptório, naturalizado.

Costuma-se dizer que a idéia do pós-moderno se constitui mais amplamente no campo das artes, primeiramente na Arquitetura. Charles Jencks (*apud* Huyssen, 1992:28), “um dos mais conhecidos cronistas e divulgadores da agonia do movimento moderno e porta-voz da arquitetura pós-moderna, data a morte simbólica da arquitetura moderna [no dia] de 15 de julho de 1972 às 15:32h”, quando “foram implodidos vários blocos de sustentação do conjunto habitacional Pruitt-Igoe de St. Louis”. Tais construções, representantes da “euforia tecnológica tão típica dos anos 20”, teriam se tornado inabitáveis (*id:ib*).

Nas perspectivas pós-modernas, as oposições a uma visão unificada ganham reforço com a chamada Virada Lingüística que põe na cena teórica o pós-estruturalismo. Segundo Silva (1999a), o pós-

estruturalismo pode ser definido como um conjunto de desenvolvimentos teóricos ligados a uma determinada concepção do papel e da natureza da linguagem. Nesta perspectiva, a linguagem permite que signifiquemos as coisas no mundo conforme o contexto cultural em que vivemos, enfocando o sujeito enquanto transitório e múltiplo. Os significados tornam-se muitos e há um abandono da idéia de fixar somente um sentido para cada coisa. Silva (1999a) afirma que o pós-moderno e o pós-estruturalista são conceitos muito amplos e que o primeiro é mais abrangente que o segundo. No entanto, ambos questionam o predomínio da Razão universal e abstrata, colocando-a como algo construído em condições históricas específicas e não como consequência de uma essência humana universal (id).

É na fronteira dessas relações modernas *versus* pós-modernas/pós-estruturalistas² que nos encontramos atualmente. Considero complicado classificar ou definir nosso mundo como moderno ou pós-moderno. Ele vem se constituindo neste mosaico de relações modernas/pós-modernas/pós-estruturalistas. Nesse sentido, a cada momento uma ou outra maneira do sujeito relacionar-se com o mundo pode se fazer presente em diferentes situações e em diferentes tempos.

Ao considerar as características textuais e discursivas pós-estruturalistas, sempre há a possibilidade de se pensar ou escrever diferentemente do que se pensa ou escreve em um dado momento. Ao considerar que os discursos que hoje são tomados como verdadeiros foram construídos historicamente em uma determinada época, de acordo com determinadas condições de possibilidade e a partir de objetivos específicos, também assim vai sendo constituído o discurso desta Dissertação. O que escrevi nesse texto não tem um caráter perene, está pronto para ser desconstruído, fragmentado e questionado. Nesse sentido, posso utilizar o termo *edificante* cunhado

² Mesmo conhecendo as sutis diferenças que podem existir entre o pós-moderno e o pós-estruturalista, freqüentemente os utilizarei como sinônimos.

por Rorty (1988), trazido de Nietzsche, ao tratar deste modo de análise onde os objetos são desmembrados e reconstruídos de acordo com cada autor, discurso, tempo e lugar específicos. Veiga-Neto (1996), utilizando-se de Morris (1970), indica a etimologia da palavra que significa “algo como fazer ‘livremente’ um lugar onde viver, morar ou pisar”. Nesse contexto, um *filósofo edificante*, segundo Rorty, se diferencia de um *filósofo sistemático*, cuja pretensão é criar superestruturas onde todos questionamentos e conhecimentos podem ser encaixados. Como afirma o autor, os filósofos sistemáticos são “como os grandes cientistas [que] constroem para a eternidade” e os edificantes “destroem para o bem da sua própria geração” (Rorty, 1988:26).

Retomando o título desse capítulo, podemos rever a frase de Lavoisier considerando o referencial pós-estruturalista e os Estudos Culturais. Tal referencial procura investigar como as coisas no e do mundo são constituídas e se constituem, analisando suas transformações no decorrer de tempos e lugares. Nos Estudos Culturais, a cultura é um dos principais objetos estudados, sendo vista por uma nova perspectiva, onde não se constitui como algo pertencente exclusivamente à elite intelectual. Não é considerada, nos Estudos Culturais, a distinção entre “alta” e “baixa” cultura e, nas últimas décadas, a cultura vem sendo considerada como um dos principais meios educativos e formadores de subjetividades. Desse modo, usa-se o termo virada cultural —a partir da qual a cultura foi considerada como central nas análises do processo de constituição de significados— associada à virada lingüística, ambas relocizando a linguagem como principal maneira de constituirmos os significados das coisas no mundo, constituindo-se no ponto central das análises pós-estruturalistas.

Assim, de acordo com essa perspectiva teórica —com a qual comecei a ter contato com a disciplina de graduação Prática de Ensino de Biologia, entre outras— , a primeira parte da frase do

químico francês não faz sentido, visto que todos os significados do mundo são inventados. Já a segunda parte do dito tem sentido numa perspectiva dos Estudos Culturais e do referencial pós-estruturalista, nas quais as concepções de mundo estão em constante desconstrução e resignificação. Caso reescrevesse a frase neste contexto, ela ficaria “na natureza, na cultura, na política, na identidade, no discurso, no texto, tudo se cria e tudo se transforma”. Ainda nesse contexto de relativização dos discursos, não podemos ignorar as relações de poder envolvidas em sua enunciação, legitimação e significação. Tomo o conceito de poder não como algo repressivo, que provém de uma fonte única e centralizada. Tomo o conceito de poder de Foucault, que o vê como algo disperso, não centralizado, presente em cada um de nós em situações discursivas diferenciadas. Segundo Foucault (1992:175), “o poder não se dá, não se troca nem se retoma, mas se exerce, só existe em ação, como também [...] não é principalmente manutenção e reprodução das relações econômicas, mas acima de tudo uma relação de força”. Trata-se de um poder microfísico, presente nos interstícios, nos pequenos acontecimentos diários.

Envolvida nessas práticas discursivas durante a graduação e, posteriormente, no Grupo de Estudos em Educação em Ciência do Departamento de Bioquímica/UFRGS durante um ano, decidi realizar um trabalho ligado à área educacional e ao ensino de Ciências. Dessa forma, candidatei-me ao curso de Mestrado em Educação desta Universidade e procurei realizar uma análise envolvendo os pressupostos dos Estudos Culturais, do pós-estruturalismo e das reflexões de Michel Foucault.

Inicialmente, tinha a pretensão de estudar o ensino de Ciências no local em que ele “acontece”, na instituição “máxima” em que se dá, no local legitimado como sendo o seu próprio: a escola. Esse era um ponto pacífico: “se vou estudar educação, só tenho de ir à escola”. Ocorre que, partindo da visão dos Estudos Culturais, não é somente

a escola que tem o poder de educar e ensinar. Instâncias que sejam capazes de nos envolver em aprendizagens tornam-se instâncias educativas. Dentro de um contexto educativo, o ato pedagógico pretende ensinar, disciplinar e formatar os sujeitos de acordo com determinados princípios tidos como verdadeiros. Um dos objetivos da escola moderna, que é a formação do sujeito crítico transformador de si e da sociedade, constitui-se, numa visão foucaultiana, no disciplinamento dos corpos e da alma. Durante muito tempo, a escola foi a principal instância utilizada pela Modernidade para a subjetivação dos sujeitos a seus pressupostos: a busca da Razão, a busca da essência humana, a busca da verdade das coisas. Com a ampliação, nas últimas décadas, do entendimento de cultura e sua centralidade no cotidiano das pessoas, passou-se a enfatizar a análise da instituição de subjetividades também fora da escola. Essas análises vêm sendo realizadas em outros espaços que não se intitulam educativos, mas que vêm se mostrando poderosos e produtivos nesse intuito. Talvez, tais espaços, no contexto das características dos novos meios tecnológicos, consigam isso até mais eficientemente do que a própria escola.

Muitos trabalhos têm sido realizados neste Programa de Pós-Graduação, analisando outras instâncias pedagógicas que não a escola. Como exemplo, cito dois trabalhos que envolvem a produção de subjetividades através da mídia. Um deles é a análise cultural realizada por Amaral (2000) de como a mídia pode estar envolvida em um processo pedagógico que vincula e estabelece compreensões hegemônicas sobre a Natureza e sua relação com uma visão antropocêntrica da mesma. Outro trabalho que também enfoca a educação efetuada por outros meios que não a escola é o de Fabris (2000), que analisa a questão de como filmes cinematográficos instituem subjetividades idealizadas e/ou esperadas de professores e alunos, tornando-se referências para a constituição dessas identidades.

Muitos mecanismos ou locais podem ser considerados instâncias educativas: os comerciais de TV, os jogos eletrônicos, os filmes, as variadas revistas, os museus, os cinemas, as casas de cultura, entre outros. Um infindável número de instâncias dos mais diversos tipos e com os mais diferentes fins podem ser consideradas pedagógicas. Pensando assim, chego ao objeto de estudo dessa pesquisa, um local pedagógico que pode ser considerado “especial”. Talvez não com um alcance tão amplo e nem tão legitimado como o “templo de saber” que é a escola, mas que pode ser visto como uma “quase-escola”, quero dizer, é visto como um local mais legítimo de ensino do que algumas das demais instâncias que citei anteriormente. Ao mesmo tempo, acredita-se que esse local é mais “livre” do que a escola, onde se poderia buscar, ver o que se deseja. Estou me referindo aos museus de ciências. Deste modo, posso dizer que o museu ocupa um espaço discursivo diferenciado daquele da escola, pois oscila entre dois pólos: às vezes, é entendido como espaço de lazer/divertimento; outras vezes, como espaço de aprendizagem.

O museu pode ser caracterizado —principalmente se olharmos com os olhos de seus organizadores— como o local onde as coisas estão expostas como “realmente” são. Por esse motivo, deveriam ser contemplados com respeito, distinção e disciplina. Dessa forma, poderiam ser considerados locais instituidores de significados e discursos. Paralelamente, uma visita ao museu pode mostrar-se muito atraente por constituir-se num acontecimento exterior ao cotidiano escolar, constituindo-se como espaço de lazer. Essa ambigüidade lazer-divertimento/ensino-aprendizagem está marcadamente presente no Museu de Ciências e Tecnologia(MCT) da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). É por meio dela que o museu torna-se uma instância pedagógica e um dispositivo de disseminação da cultura muito instigante e produtivo.

Ao começar a pensar nessa questão, minha idéia era olhar os museus de Natureza riograndenses. Mas, lembrando que uma das marcas de nossa década é a grande velocidade e os novos atrativos da informação, o leque de alternativas centrou-se na novidade: o Museu de Ciência e Tecnologia (MCT-PUCRS). Essa novidade tinha uma característica que a tornava “irresistível”: “não é um museu comum, é um museu interativo!”. Essa característica o diferencia daquela visão mais tradicional onde o museu é visto como um depósito de velharias ou de coisas chatas que não despertam grande interesse. Essa novidade proporciona uma outra dinâmica ao museu, que deixa de ser apenas contemplativo e entediante e passa a ser participativo, vibrante e emocionante. Nesse contexto, essa característica suscitou alguns questionamentos. Qual a forma que os organizadores encontraram para “disseminar o conhecimento científico”? Essa é uma “novidade nova” ou nem tanto assim? Como se dá o mecanismo de interação do visitante com o objeto exposto? Qual a produtividade dessa forma de educação dita científica?

Essas questões não podem ser facilmente respondidas. Caso fossem, creio que não seria necessária a realização desse trabalho. Elas remetem a uma perspectiva de análise que não tem o intuito de buscar respostas verídicas, melhores, ou que pretendam proporcionar uma outra verdade. Apenas dão “pano pra manga” em um caminho que procura desconstruir o que está posto como dado. Ou como diz Ewald (1993:26), ao comentar a metodologia utilizada por Foucault em *Vigiar e Punir*:

Nada de imposições, uma possibilidade entre outras; certamente que não mais verdadeira que as outras, mas talvez mais pertinente, mais eficaz, mais produtiva que uma outra. E é isso que importa: não produzir algo verdadeiro, no sentido de *definitivo*, absoluto, peremptório, mas dar “peças” ou “bocados”, verdades modestas, novos relances, estranhos, que não implicam um silêncio de estupefação ou um burburinho de comentários, mas que sejam utilizáveis por outros como as chaves de uma caixa de ferramentas.

O texto que segue, enfocando a produtividade do MCT, foi estruturado em oito capítulos. Neste capítulo inicial —*Na Natureza nada se cria, tudo se transforma*—, pretendi localizar-me um pouco como autora deste trabalho e mostrar os discursos em que venho me envolvendo. No segundo —*Um pouco da história dos museus*—, como forma de contextualizar o objeto de pesquisa, passo a contar um pouco da história de desenvolvimento dos museus.

No terceiro capítulo —*Visitando o MCT-PUCRS*—, é descrita uma visita ao MCT, seguindo um roteiro pré-estabelecido pelos organizadores do museu e procurando levantar algumas questões a respeito das exposições, das disposições e dos experimentos neste museu.

O quarto capítulo —*Como e o que explorar no MCT-PUCRS*— tem um cunho metodológico, onde eu procurei explicar como foram realizadas a pesquisa e a análise.

No quinto capítulo —*A representação nos museus*—, discuto sobre a representação, um conceito muito importante em trabalhos que escolhem os museus como objeto de estudo.

O sexto capítulo —*A Ciência e a Natureza nas exposições do MCT-PUCRS*— constitui-se no primeiro capítulo de cunho mais analítico e tem como referência a questão da produtividade das representações presentes nas exposições do MCT. No mesmo caminho, o capítulo seguinte —*A política nas exposições do MCT-PUCRS*—é, também, analítico e envolve as reflexões desenvolvidas pelo filósofo Michel Foucault, discutidas em relação às exposições do MCT.

E no oitavo e último capítulo —*Qual a produtividade do MCT-PUCRS, afinal?*—, apresento uma retomada dessas discussões e uma análise mais ampla sobre as condições em que se envolvem os discursos produzidos a partir dos experimentos interativos do MCT.

UM POUCO DA HISTÓRIA DOS MUSEUS

Museus podem conciliar curiosidade
e conhecimento acadêmico,
domínios públicos e privados,
o excêntrico e o ordenado.
Findlen (*apud* Lidchi, 1997)

A definição acima pode dar uma idéia de que um museu é um lugar bastante diversificado, muito abrangente, destacando, dessa forma, os muitos significados que “surgem” em nosso pensamento quando ouvimos a palavra “museu”. Iniciarei explorando algumas das definições disponíveis em termos de museu para depois abordar um pouco de seu percurso histórico.

De acordo com o Dicionário da Língua Portuguesa de Aurélio Buarque de Holanda Ferreira (1987:834), o museu seria um lugar destinado não só ao estudo, mas à reunião e exposição de obras de arte, de peças e coleções científicas, ou de objetos antigos, etc; (fig) reunião de coisas várias; miscelânea.

A partir dessa definição, podemos notar uma característica muito marcante atualmente como sendo própria da instituição³ museu: o colecionismo, considerado como ato de reunir objetos de interesse em um determinado local, para um determinado fim. Nesse sentido, o museu assume a idéia mais tradicional, no qual objetos são expostos para serem contemplados.

A primeira concepção que se constitui para o espaço hoje chamado museu foi vinculada a um caráter de templo filosófico, onde o pensamento poderia ser “liberto” (Suano, 1986). Ambas concepções

³ Ressalto aqui o sentido foucaultiano para o termo “instituição”, onde este significa algo instituidor de discursos e não apenas um local como um sentido mais tradicional possa implicar. Nesse sentido, o museu é um local instituidor de discursos e verdades.

—coleccionismo e templo filosófico— são abordadas na definição do dicionário enciclopédico Koogan Larousse (1980:578):

na Antigüidade, templo das musas. Pequena colina de Atenas; consagrada às musas. Parte do palácio de Alexandria onde Ptolomeu I tinha reunido os mais célebres filósofos, e onde ficava sua famosa biblioteca. (Nestes dois últimos sentidos se escreve com inicial maiúscula). Grande coleção de objetos de arte e de ciências. Prédios onde se encontram essas coleções. Casa onde se encontram coisas diversas, antigas, sem uso.

Cabe salientar que o autor também apresenta a palavra museu em um sentido pejorativo, de algo que não tem mais utilidade. Esse sentido, assim como o enfoque do coleccionismo, também é amplamente difundido atualmente: o da associação do museu a algo chato, velho e tedioso.

Outra significação dada ao museu refere-se a seu caráter educativo. A idéia do museu como dispositivo educativo e instituidor de verdades corresponde à definição de Georges-Henri Rivière (*apud* Giraudy & Bouilhet, 1988:11), primeiro diretor do Conselho Internacional dos Museus (ICOM), que o descreve como:

uma instituição a serviço da sociedade que adquire, conserva, comunica e expõe com a finalidade de aumentar o saber, salvaguardar e desenvolver o patrimônio, a educação e a cultura, bens representativos da Natureza e do homem.

No desenvolvimento da instituição, quem primeiro utiliza-se desse local como forma de doutrinação para a aceitação de seus princípios como sendo os verdadeiros é a Igreja Católica, a partir do século XV. Corroborando com esse contexto educativo dos museus, cito a definição de Suano (1986:10): “o ‘termo’ museu se refere a uma coleção de espécimes de qualquer tipo e está, em teoria, ligado com a educação ou diversão de qualquer pessoa que queira visitá-la”. Nesta definição, um novo significado é introduzido ao museu: a diversão.

Todas essas definições vinculam-se a alguns dos significados dados ao espaço denominado museu, desde sua primeira concepção

na Grécia Antiga. No entanto, outras significações estiveram presentes no decorrer da história de desenvolvimento dessa instituição —nunca isoladas de acontecimentos econômicos, sociais ou políticos.

Na perspectiva de análise que considera o aporte analítico de Foucault e o dos Estudos Culturais, a historicidade do objeto, do fato ou da instituição a ser analisado/a não deve ser ignorada. Arrisco a fazer uma aproximação entre essas abordagens através do caráter desconstrucionista que apresentam. O desconstrucionismo é uma prática pós-estruturalista. Tal prática desconstrucionista vem a questionar o caráter peremptório e definitivo das verdades, apontando para a natureza relativa, passageira e contingente dessas verdades. A concepção usual/moderna de mundo está fortemente enraizada na idéia de que as coisas no mundo têm um só significado e que, no momento em que são “descobertos”, assumem esse significado para “todo o sempre”. O pós-estruturalismo se contrapõe a essa relação unívoca de significados. Nessa perspectiva, as coisas podem ser vistas, interpretadas e significadas de forma contingente, incompleta e variável.

No contexto do pós-estruturalismo, essa significação é dada através da linguagem pois é através dela que constituímos os significados das coisas do mundo, damos sentido a elas. Nesse sentido, cada prática ou objeto pode adquirir um determinado sentido, conforme o sujeito que a pratica ou o constitui. Ao mesmo tempo, este sujeito é constituído por esses significados e práticas. Considerando que nem os significados nem os sujeitos são estáveis, podemos dizer que, usando uma expressão de Foucault, cada um de nós, na prática, ocupa diferentes posições de sujeito. Daí, a importância de se localizar o objeto de estudo, ver as condições que o conduziram até o ponto em que hoje o concebemos. Assim, como o próprio termo sugere, o desconstrucionismo consiste em fazer o caminho contrário à construção de um objeto ou de um problema.

Metaforicamente, poderíamos retirar tijolo por tijolo, vendo como o bloco foi construído, de que forma foi construído, com que material, em que condições e por quem.

Avançando com as considerações a respeito dessas perspectivas —os Estudos Culturais e o aporte analítico de Foucault—, embora, ao fazer isso, eu contradiga o próprio Foucault, que nunca quis ser enquadrado em alguma categoria filosófica, é situá-las em uma vertente pós-estruturalista de análise⁴. Como freqüentemente, os termos pós-moderno e pós-estruturalista vêm sendo tomados como sinônimos, o pós-estruturalismo pode ser considerado como a negação às macroestruturas concebidas pelas perspectivas modernas. Essas estruturas tinham a pretensão de dar conta —como um grande modelo explicativo— das questões sociais, políticas, epistemológicas, científicas, entre outras, a partir da constituição de explicações “científicas”. O pós-estruturalismo coloca-se no sentido de desestabilizar essas metanarrativas, não tentando “colocar alguma coisa em seu lugar —operação que correria o risco de remontar precisamente aquilo que o pós-estruturalismo se pôs a desmontar—, mas de enfatizar precisamente o caráter transgressivo e subversivo de uma tal perspectiva” (Silva, 1999a:249). Ou como diz Veiga-Neto (1995:11), “ao rejeitar a idéia de se construírem *sistemas* que expliquem o mundo —o que se afasta bastante dos ideais filosóficos, tanto clássicos quanto iluministas—, o que os pós-modernos [e os pós-estruturalistas] têm a nos dar são fulgurações”. Nesse sentido, os discursos têm um caráter relativista pois estes se constituem na história, são contingentes a cada momento histórico e construídos em cada contexto histórico.

Em relação ao trabalho analítico de Foucault, entre outras coisas, é importante a relevância que o filósofo dá para o fato de situar o objeto-problema em seu contexto, não fazendo sentido

⁴ Saliento que outros autores têm apresentado outras formas de trabalhar tanto com os Estudos Culturais quanto com Foucault, alternativas ao pós-estruturalismo. Aqui, procuro adotar esta perspectiva.

nomeá-lo ou questioná-lo com a denominação e os olhos que temos em nosso tempo. Foucault utiliza a expressão “fazer a história do presente”, ou seja, devemos procurar analisar as condições de possibilidade que permitiram que um determinado discurso ou prática se firme como verdadeiro. Não podemos analisar as práticas e os discursos passados através das práticas e a partir dos discursos que “vivemos” hoje. Ao julgar o passado pelo presente se faria uma análise avaliativa da questão —se esta é/ está ou não melhor. Para Foucault, deve ser pesquisado porque “determinados pensamentos, conceitos, saberes, se tornam problemáticos, isso é, [por que] passam a ser vistos, em determinadas épocas, como problemas” (Veiga-Neto, 1996a:153).

Então, pensando em considerar a história de um objeto ao analisá-lo e questioná-lo, passo a contar uma história dos museus desde sua “criação” inicial na Grécia Antiga, alguns séculos antes de Cristo, para poder situar as modificações pelas quais a instituição passou em diferentes épocas.

Durante a Antigüidade, na Grécia, o espaço hoje chamado museu foi considerado santuário de deusas, templo de musas —daí o nome *Mouseion*. O primeiro *mouseion* foi construído em Atenas (Suano, 1986). Foi considerado uma instituição de pesquisa, voltada para o saber filosófico, onde se repousava a mente e onde o pensamento poderia ser liberto. Faço aqui uma alusão à alegoria da caverna de Platão, onde a saída da caverna para o mundo da luz permitiria a libertação dos sujeitos. Estes somente conseguiriam sair da caverna através da Razão, e somente com esta Razão, essa liberdade seria possível (Droz, 1997). O museu seria um espaço onde poderia ser encontrada a porta da caverna, a luz, o conhecimento.

Então, no século II ou III antes de Cristo, tal espaço para a filosofia se constitui, no Egito, no *mouseion* de Alexandria, que congregava um museu, uma biblioteca, jardins botânicos e zoológicos, refeitório, observatório e salas de trabalho. Conforme

Suano (1986), essa instituição tinha preocupação com o saber enciclopédico, ou seja, procurava ensinar todo e qualquer saber existente na época nos campos hoje denominados religião, mitologia, astronomia, filosofia, medicina, zoologia, geografia, etc.

Com a tomada da Grécia por Roma, aproximadamente 300 anos a.C., aos filósofos foi reservada apenas uma sala e o *Museum* romano passa a apresentar um caráter de coleção de objetos que revelariam conquistas ou prestígio. Os romanos foram os grandes colecionadores da Antiguidade, trazendo para suas coleções objetos de todo seu vasto império —como por exemplo, do Oriente, da Britânia e da África. Os objetos coletados eram demonstração de riqueza, fineza e educação de seus possuidores e eram tanto reservados em templos quanto colocados ao céu aberto em volta desses templos. Nesse período, o que mais importava era a quantidade de objetos possuídos. É a partir de Roma que aparece um dos enfoques dominantes dado aos museus atualmente, como coleções. (Suano, 1986 e Girardy & Bouilhet, 1988).

Durante a Idade Média, o colecionismo teve outro enfoque. Com o crescimento do poder da Igreja Católica, se pregava o despojamento pessoal, sendo que a busca de materiais que demonstrassem riqueza era considerada supérflua. Sendo assim, a própria Igreja tornou-se a principal receptora de objetos para coleção. Nas palavras de Suano (1986:14), “grande força política de então, a Igreja usava seus tesouros para lastrear alianças, formalizar pactos políticos e financiar guerras contra os inimigos do Estado papal”.

Já as primeiras coleções privadas datam do século XIV, onde príncipes colecionavam manuscritos, pedras preciosas, mapas, porcelanas, moedas, armas, especiarias, peles e outras “reliquias”, como um suposto dente de leite da Virgem Maria. O que se torna crucial nesse período são coleções que indicavam o poder de cada grupo social. O que mais importava era possuir objetos para demonstrar alguma força política ou econômica.

Nos séculos XV e XVI, a Igreja Católica organizou-se de forma a conter o “avanço” do protestantismo —no movimento da Contra-Reforma— e sua “arma” foi principalmente o ensino e a transmissão da cultura —a *sua* cultura. E qual um dos meios utilizados para mostrar aos fiéis a estética aprovada pela Igreja Católica? A instituição *museum*, agora aberta ao público, mesmo que este ainda fosse muito seletivo.

No século XVI, começavam a haver também, “riquíssimas coleções formadas por estudiosos da Natureza. Tais coleções primavam pela quantidade de espécimes e nunca pela clareza da organização” (Suano, 1986:21). De maneira geral, são essas coleções particulares que deram origem aos museus que conhecemos hoje. Constituem os chamados “gabinetes de curiosidades” ou “câmaras de maravilhas”, onde estão reunidas coleções raras ou fabulosas que se destinam à contemplação, admiração e estudo, desprovidas de uma organização linear, constituindo-se num “briquebraque no qual impera o amontoamento” (Giraudy & Bouilhet, 1988:23). Como exemplos de objetos, cito: encadernações, camafeus, armas, objetos exóticos trazidos por exploradores, fósseis, minérios, bibelôs e até monstros construídos por charlatões (como a Hidra de sete cabeças do gabinete de Carlos IX ou sereias —rabos de peixe costurados a humanos natimortos)(id). Freqüentemente, ao lado desses gabinetes eram montadas as “galerias de aparato”, corredores nos quais eram expostas obras de arte (pinturas, esculturas etc.). Assim, esta distribuição das exposições pode ser identificada como ponto de partida para “a divisão que posteriormente ocorreu entre as artes e as ‘curiosidades’, a partir das quais surgiram os museus de belas-artes e os museus de história natural” (Wortmann, 1997:70).

A partir do século XV, foram sendo organizadas, de um lado, as coleções particulares fechadas ao público e, de outro, as coleções da Igreja que tinham o objetivo de doutrinação do povo para as concepções de pensamento e de arte aceitas pelo catolicismo.

Somente em 1683 fundou-se o primeiro museu europeu: o *Ashmolean Museum*, na Inglaterra —cujos objetos foram doados da coleção particular de John Tradescin—, que ainda era aberto a um público restrito. No fim do século XVII, com a política econômica mercantilista (onde se pregava maior abertura de mercado), os museus particulares tiveram sua visitação ampliada para o público em geral, onde adquiriu “sua função social de expor objetos que documentassem o passado e o presente e celebrassem a ciência e a historiografia *oficiais*” (Suano, 1986:23, grifo meu). “Passa-se da *coleção* para o *patrimônio*”, onde as peças expostas ganham o *status* de pertencer ao povo (Giraudy & Bouilhet, 1988:27). Nessa época, o modo de pensamento, embasado na racionalidade científica, estava começando a aparecer e somente mais tarde tornou-se dominante sobre o dogma religioso como metanarrativa para significação dos acontecimentos do mundo.

No século XVIII, Suano (1986) refere-se particularmente à classe burguesa que emergia, como ponto fundamental para o estabelecimento dos museus como instância pedagógica. Vinculada a uma perspectiva marxista, a autora analisa os museus como um dos mecanismos principais para a burguesia chegar ao “poder” e se estabelecer como classe dirigente. Nesse intuito, muitos museus foram abertos ao público, como o *British Museum* —Londres, Inglaterra— aberto em 1753, o Louvre —Paris, França— em 1793, o conservatório de Artes e Ofícios em 1794 e o Museu de História Natural —Londres, Inglaterra— também aberto neste ano.

Este contexto de constituição de patrimônio e instância educativa foi uma das condições que conduziu à necessidade de uma classificação mais precisa dos objetos expostos para responder ao desejo de contribuir à educação e à consciência nacional. Essa classificação reforçou a idéia de separar os museus por “tipos”: o arqueológico, o de artes e o de história natural. No século XVIII, como forma de manter o acervo, inicialmente foram aceitas doações de

qualquer interessado para as exposições nos museus. Posteriormente, no fim deste mesmo século, foram feitas as sociedades entre instâncias públicas e privadas como forma de manutenção dos museus e de seu acervo. Esse interesse de instâncias públicas e privadas formando uma espécie de sociedade mantenedora pode ser encontrado ainda hoje na administração do Museu Metropolitano de Nova Iorque, nos Estados Unidos.

Na primeira metade do século XIX, a aristocracia vinha perdendo espaço para uma nova racionalidade e uma nova forma de governo impulsionada pela classe burguesa. Assim, um dos dispositivos ainda utilizado pela burguesia para exercer poder era a educação pelo e no museu baseado nos princípios do Iluminismo, que “defendia o primado da razão e da liberdade de pensamento, a educação e o progresso, e que combatia o autoritarismo e o despotismo” (Suano, 1986:36). Inicia-se um outro modo de observar, regularizar e controlar a sociedade por meio desse novo modo de pensamento, cuja episteme é uma concepção iluminista/moderna/platônica de mundo, que posteriormente se tornou dominante no pensamento ocidental. “Não se domina o que não se conhece e, conhece-se melhor pelo ordenamento sistemático da realidade a ser conhecida” (id:37).

Ainda no século XIX, a exposição nos museus consistia numa seqüência de coleções de objetos a serem contemplados. As visitas iam tornando-se desinteressantes e tediosas diante da repetição de tais objetos que se sucediam nas exposições. A partir disto, constituiu-se a necessidade da realização de pesquisas nos museus, como forma de especializar o conhecimento e remanejar as exposições, sendo muito discutidas questões relativas à arquitetura do prédio, aos ambientes internos e aos serviços oferecidos. As pesquisas centravam-se tanto na forma de como melhor exhibir os objetos quanto na produção de conhecimento para a ampliação do acervo. Uma das primeiras dessas inovações foi a “limpeza”, retirando o

excedente de objetos e “clareando” as exposições. A partir daí, inicia-se o processo de seleção dos objetos a serem expostos —o que será discutido posteriormente. Mesmo com essas modificações, no fim do século XIX, os museus ainda eram considerados por muitos como depósitos de obras de arte ou curiosidades. (Suano, 1986; Girardy & Bouilhet, 1988).

A grande proliferação de museus no final do século XIX dificultou, no começo do século XX, sua administração e o museu foi perdendo importância. Logo após a Segunda Guerra Mundial, os museus europeus não eram prioridade na reconstrução dos países; diferentemente dos Estados Unidos que, vitorioso, passou a inserir a instituição no processo de produção cultural que acompanhava o capitalismo em expansão. “Cunha-se o termo ‘museu dinâmico’, para definir essa instituição que abrigava obras de arte, arquivos, espécimes raros do mundo mineral, vegetal e animal e que oferecia serviços educacionais, concertos de música, desfiles de moda, ciclos de debate, etc” (Suano 1986:54). O interesse europeu pelo museu só reaparece na década de 60 do século XX.

Mesmo que se fale de educação em museu desde o século XVIII e XIX, o assunto nunca foi tão discutido quanto nas décadas de 60 e 70 do século passado. A fervilhante discussão e inquietação da população jovem da época propiciou uma análise da questão do público dos museus e, na década de 70, fundou-se o Centro Nacional de Arte e Cultura “Pompidou”, ou o “museu do amanhã”, em Paris. Foi realizada uma extensão cultural do significado de museu, entendida como toda e qualquer forma de educação generalizada que opera sem necessariamente estar ligada à escola. A proposta deste Centro era de “reunir as atividades antes dispersas em inúmeros pontos da cidade” (Suano, 1986:73). Esse museu constituiu-se como uma espécie de praça pública onde várias atividades supostamente inibidas em um museu comum podem ser feitas.

Segundo Suano (1986), várias propostas de museus foram realizadas no século XX, como os museus especiais, os ecomuseus, os museus ao ar livre, os museus comunitários, os museus da cidade, freqüentemente com o intuito educativo de fazer a ponte entre o que era apresentado nos museus e a sociedade da qual o mesmo fazia parte.

Os museus especiais eram museus ligados ao trabalho, como os museus da agricultura, onde eram mostradas técnicas de trabalhar a terra, o plantio e todas atividades ligadas a esse tipo de produção.

Os ecomuseus tinham grande participação da comunidade em sua elaboração, onde o público se tornava autor das exposições, e seu tema era vinculado à comunidade que o organizava. Foi o que ocorreu com a Companhia Inglesa de Caulim de St. Austell, na Inglaterra, onde foi contada a trajetória da indústria, que foi o principal referencial de trabalho da população séculos atrás. Nas palavras de Giraudy & Bouilhet (1988:37), “um ecomuseu é um espelho no qual a população olha para si mesma para reconhecer-se, procura a explicação para o território ao qual está ligada, juntamente com as populações que a precederam na descontinuidade ou na continuidade das gerações”.

Os museus ao ar livre ou vilarejos-museu estruturavam-se através da organização de uma pequena vila com residências, prédios comerciais, ruas, escola, igreja etc, que retratassem o cotidiano de uma comunidade, sendo supostamente o mais semelhante possível à realidade. Assim, o visitante sentir-se-ia como participante da vida naquela época e local retratados. Como forma de dar um caráter mais real ao exposto, freqüentemente eram colocados atores e atrizes com trajes típicos que circulavam entre os prédios, numa reconstituição de época. Este é um dos primeiros momentos em que o visitante “interage” com o exposto.

Os museus comunitários tinham o intuito de propiciar alguma reflexão sobre um tema, relevante para alguma comunidade em questão. Um exemplo bem conhecido é o Museu de Anacostia, onde os moradores e organizadores da exposição reuniram-se para retratar o convívio com os ratos em uma vila pobre em Washington, nos Estados Unidos, cujo problema se agravara a tal ponto dos ratos atacarem até crianças. A exposição chocou as autoridades, o que proporcionou que se fizessem obras e melhorias no bairro.

Concordo com a síntese de Giraudy & Bouilhet (1988:40), para quem as transformações históricas nos intuitos dos museus podem ser resumidas da seguinte forma:

assim, ao longo dos séculos, o museu caixa-forte de uma coleção reunida por um único homem, encerrada para exposição em um altar esplendoroso para o deleite do público, cessa de ser um refúgio nostálgico, tornando-se um serviço público, museu-escola ou museu-laboratório, que, abrindo-se, transpõe seu muros e torna-se um museu aberto onde a comunidade se encontra e expressa.

Um pouco da história dos museus no Brasil e do MCT-PUCRS

No Brasil, a bibliografia sobre a história do desenvolvimento dos museus —principalmente de Ciências— é um tanto esparsa e escassa. Segundo Suano (1986), é no século XIX que surgem os primeiros museus brasileiros —e da América do Sul. Em 1815, o Museu de Belas-Artes do Rio de Janeiro, anteriormente chamado Escola Real de Artes e Ofícios (id). E em 1818, o primeiro Museu de Ciências: o Museu Nacional do Rio de Janeiro, primeiramente chamado Museu Real, com o objetivo de propagar os conhecimentos científicos e estudos das Ciências Naturais do Reino do Brasil (Sá e Domingues, 1996). Ambos foram criados por Dom João VI.

No período de 1876 a 1891, foram criados cursos populares, desenvolvidos no Museu Nacional, cuja temática centrava-se nas ciências (id, 1996). Nas palavras de Sá e Domingues (1996:80), houve

uma importante participação do Museu Nacional “no processo de divulgação científica e instrução popular que ocorreu no final do século XIX e que, apesar de sua curta duração, marcou um significativo momento não só no estudo da história natural do Brasil, como também para a própria história do Museu Nacional”.

Segundo Suano (1986), em nosso país, a idéia de trabalhar de forma educativa com o museu partiu de Anísio Teixeira, na década de 30, e de outros estudiosos ligados à Escola Nova. Um deles, Saussekind de Mendonça, apontava para a incorporação do museu na educação regular, sobretudo infantil. Esse tipo de sugestão já vinha sendo amplamente adotada na Europa e nos Estados Unidos.

Em nosso estado, Zanini e cols (1997) afirmam que uma importante contribuição para desenvolvimento dos museus é o surgimento, no final do século XIX e início do século XX, nas escolas de uma sala destinada a exposição de espécies animais, além de rochas e minerais e outros artefatos, incluindo artefatos indígenas. Essas salas eram chamadas Museus Escolares e estão associados à idéia do “gabinete de curiosidades”. A principal função do Museu Escolar era ser um complemento da educação em sala de aula (Barros, 1963).

Segundo Zanini e cols (1997), em Porto Alegre, até o final do século XIX ainda não havia nenhum museu de ciências aberto ao público mas as escolas que se estabeleceram até a década de 50 do século XX tinham museus escolares. Neste período, as publicações envolviam a contribuição desses museus ao ensino. Para alguns autores, a importância desses museus ao ensino escolar era indiscutível. Barros (1963) destina-se a descrever “receitas” de como cada museu deveria se incumbir de planejar o trabalho que seria feito durante a visita dos alunos. No início da visita, deveria ser entregue papel e lápis para os alunos e um determinado plano de atividades. “Outros [orientadores] preferem a distribuição nessa oportunidade de testes ou questionários que, a par de ocupar-lhes as mãos durante a

visita (o que por vezes é importantíssimo), lhes fará fixar melhor os objetos, facilitando ao orientador a apuração do aproveitamento e saber das preferências da criança” (id:52).

Koffer (1971) afirma que o museu escolar tinha como objetivo a “educação extra-escolar, favorecendo a sistematização das matérias do currículo, em torno dos grupos básicos do ensino elementar: natureza, homem, trabalho e sociedade” (id:15).

Em nossa cidade, existe ainda um museu escolar —hoje aberto ao público—, vinculado ao Colégio Anchieta e tendo como mantenedora a sociedade Antonio Vieira (Companhia de Jesus). O Museu de Ciências Anchieta foi idealizado pelo Padre Pio Buck SJ, que o dirigiu de 1917 a 1972, quando assumiu o atual coordenador Fernando Meyer.

A principal atividade deste museu, na época de sua fundação, era a pesquisa e a organização de exemplares da fauna e flora do Rio Grande do Sul. Em 1972, devido ao maior contato com os alunos anchietanos, passou a proporcionar atividades pedagógicas e didáticas, sempre voltadas às Ciências Naturais.

Hoje, ocupa hoje cerca de 756m² com exposições permanentes e uma sala lúdica, ainda em implantação. A coleção do museu é constituída de vitrines e painéis que mostram a fauna gaúcha, assim como classificação zoológica e material paleontológico da região. Tem como objetivos: ser um espaço cultural, onde o público interage com elementos naturais e com o ambiente; divulgar as Ciências Naturais, diminuindo a distância entre a comunidade e o conhecimento científico; envolver a comunidade escolar em atividades científicas e culturais; fornecer material didático a fim de aprimorar e enriquecer o trabalho escolar; desenvolver o sentimento de respeito à Natureza, oferecendo condições para a construção de uma consciência ecológica.

Na seção anterior, ao contar um pouco da história do desenvolvimento dos museus no mundo, destaquei uma época em

que houve uma diminuição da importância dada ao museu. Também no Brasil, como ocorreu na Europa, houve essa diminuição da importância do museu como instância educativa no início do século XX. Aparece, então, a necessidade da busca de inovações nas exposições ou novas propostas de museu como os diferentes tipos de museu que descrevi anteriormente.

No Rio Grande do Sul, temos um exemplo atual da busca de inovações nas exposições. Trata-se do Memorial do Rio Grande do Sul, um museu que se ocupa com uma detalhada reconstrução histórica do estado, com fins educativos e de formação da cidadania, localizado em Porto Alegre. Esse museu poderia ser chamado museu da cidade ou museu cívico cujo intuito é a “criação de consciência”, onde a própria cidade em que se situa o museu se transforma em seu tema.

Juntamente com o desinteresse pelas exposições repetitivas e entediantes, há um outro fator que vem se configurando — principalmente na última década do século XX—, no sentido de diminuir o envolvimento do museu em um processo educativo. Novas formas de conhecer lugares e coisas do mundo se firmam atualmente. Refiro-me às facilidades imprimidas pelo desenvolvimento da Internet, a grande rede mundial de comunicação que encurta os caminhos de uma viagem e da troca de informações, agilizando a comunicação à distância. Hoje, se quisermos “visitar” qualquer país do mundo, basta um “clique” no computador. Nesse sentido, restaria um espaço e disposição ainda menores para uma visita ao museu.

No intuito de recuperar o “status” do museu, Padilla (2000) destaca que nas três últimas décadas, foi registrado um explosivo fenômeno mundial de proliferação de museus interativos e centros de Ciências com uma missão comum: estimular, com base em meios e recursos participativos, a compreensão pública *da ciência*. Segundo Alho (1991), a maior razão deste ressurgimento está na adoção de

métodos mais criativos de atração e envolvimento com o público, como no Centro Naturalista do Smithsonian onde é possível classificar conchas e rochas como fazem os cientistas. Os programas alternativos, as galerias montadas com avançados recursos tecnológicos e o estímulo à participação direta do público —motivado pelo entretenimento— despertaram maior interesse e contribuíram para enriquecer a função dos museus (id).

Também como demonstração do interesse pelos museus cito a publicação de dois livros no Brasil —o *Guia de Museus Brasileiros* (1997) e o *Museus do Rio Grande do Sul* (2000)— e a criação da Rede de Popularização da Ciência (REDPOP). Estes guias trazem uma listagem dos museus existentes no Brasil e no Rio Grande do Sul, respectivamente, com diversas informações sobre cada um como data de fundação, endereço, especialidade, acervo, histórico entre outras. O guia brasileiro não faz referência ao MCT-PUCRS e destaca nove museus de ciências num total de 61 museus gaúchos. Já o guia riograndense, aponta cinco museus ligados à área científica somente em Porto Alegre.

A REDPOP tem por objetivo compartilhar experiências, debater e unificar critérios para otimizar as ações no âmbito da divulgação e popularização da ciência e tecnologia para o público leigo. Essa organização internacional agrega instituições relacionadas ao tema em toda a América Latina e Caribe, tendo sido fundada em 1989, inspirada pelo Programa de Ciência, Tecnologia e Sociedade da UNESCO. Sua coordenação está a cargo de uma secretaria executiva, onde o secretário executivo é escolhido entre os diretores dos centros vinculados à Rede por eleição direta e fica no cargo por 2 anos. O último encontro da REDPOP, realizado no Brasil, foi em 2000.

Essa tentativa de “resgatar” os museus como instâncias educativas desenvolve-se com o e, é desenvolvida pelo, mecanismo da interação. A participação/interação direta do visitante com o que lhe é exposto é a “novidade” que o MCT traz para a cena.

A história do MCT se confunde com a de seu diretor, o professor Jéter Bertoletti. Ele foi criado em março de 1967 já sob a direção do professor Bertoletti —o qual já havia requisitado à reitoria da PUCRS sua criação outras duas vezes, em 1961 e 1964— sob o título inicial de Museu de História Natural da PUCRS. Em maio deste mesmo ano, seu nome é alterado para Museu de Ciências da PUCRS, pois este deixaria de ser somente um local de exposições para assumir “uma maior abrangência de atividades científicas, com a participação efetiva de acadêmicos da Universidade” (Bertoletti, 2000:2, mimeo).

A partir de 1969, já contando com vinte estagiários e cinco diferentes departamentos —Zoologia, Botânica, Geopaleontologia, Mineralogia e Biologia—, foi organizado um sistema para atendimento do público e para o desenvolvimento de pesquisa aplicada —atividade até então inexistente na Universidade. Para tanto, muitos convênios foram firmados. Nessa época, iniciam-se intensas atividades envolvendo cursos de aperfeiçoamento e inúmeras publicações de trabalhos científicos.

A crescente expansão das atividades do Museu levou a Reitoria da PUCRS à elaboração de um regimento interno do museu, em concordância com os estatutos previstos na Universidade. Segundo Bertoletti (2000:4), esse regimento abrange os títulos: “dos fins do Museu; da constituição do Museu; do patrimônio e da ordem financeira; da administração do Museu; do quadro de pessoal; do regime disciplinar”.

Em 1978, a exposição do Museu é a mais completa mostra do Rio Grande do Sul (id). Para aperfeiçoá-la, novamente é requisitada a ampliação do espaço do museu para abrigar mais salas da Universidade⁵. Tal ampliação, que incluiu a expansão do museu para o Colégio Champagnat, para outros dois prédios da Universidade e para o Instituto de Física, onde o museu funcionava desde 1967, foi

⁵ A primeira solicitação de construção de um prédio novo de 3.630 m² foi em 1973 e não foi concretizada.

conseguida em 1985 e com ela, a reorganização de laboratórios e escritórios técnicos, onde melhor poderiam se desenvolver a pesquisa básica e aplicada. Segundo Bertoletti (2000:5-6), a principal função da pesquisa básica é “levar a originalidade ao ensino na área das Ciências Naturais em nosso meio, pelo desenvolvimento de investigações locais”. A pesquisa aplicada pode ser realizada “através de consultorias e prestação de serviços contratados por instituições interessadas ou sob forma de convênios, dentro da área de recursos naturais, especialmente ecologia aplicada: reflorestamento, peixamento [sic], paisagismo, aproveitamento racional, reconstituição de ecossistemas degradados e relatórios de impacto ambiental”.

Em 1989, o professor Bertoletti, com ajuda de outros professores, elaboram um roteiro básico de exposição do museu que incluía os primeiros experimentos de Física e Matemática. Esse roteiro fez parte, posteriormente, de um projeto para “Implantação e Implementação do Museu de Ciências-Ações Interativas” enviado para a CAPES/PADCT e aprovado em 1993, quando recebeu uma verba de 112 mil dólares. Neste mesmo ano, a construção do novo prédio de 12.000m² é concluída e a inauguração do *Centro de Ciências e Cultura e Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS* acontece com as comemorações do 45º aniversário da Universidade. Mas, somente em 1998 ocorre a abertura oficial da exposição à comunidade, com cerca de 600 experimentos interativos.

Atualmente, o MCT-PUCRS conta com uma área de 17.500m² dividida em dois subsolos com coleções científicas e didáticas e a parte da administração e, três pavimentos onde se encontram todas as atrações e exposições, além de uma área externa. Além disso, o museu conta com uma equipe de 265 pessoas, mais de 1000 publicações, mais de 140 convênios, coleções com cerca de cinco milhões de peças e uma Biblioteca com mais 21 mil obras registradas (id).

Essa característica —a participação ativa do visitante— é apontada por Padilla (2000), e muitos outros autores relacionados a REDPOP, como a principal diferença —e vantagem— entre os museus tradicionais e os interativos. Ela faz com que se passe de um caráter expositivo e eventualmente demonstrativo para um caráter mais interativo e experimental, onde a participação do visitante passa de passiva e receptiva para ativa e interativa —no MCT, essa interação inclui experimentos onde se deve acionar um botão ou uma alavanca, jogos, observação ao microscópio, utilização de programas de computador entre outros além da leitura e observação das informações contidas nos cartazes explicativos. Padilla (2000) também diz que o conteúdo de um museu tradicional centra-se na coleção de objetos valiosos em si mesmos e em um museu interativo, não são as coleções de objetos que importam e sim, a coleção de idéias, fenômenos e princípios científicos.

Em contrapartida, para Faria (2001), essa característica pode desviar a função educativa do museu. Inicialmente, os museus ao se tornarem públicos passam a impor no seu interior regras de conduta. *Educar* sim, mas nunca divertir (grifo da autora). Neste sentido, o visitante deveria se relacionar com os objetos e obras de arte com devido respeito e devida seriedade, por uma questão de elevação espiritual e nunca por mero entretenimento (id). Com o tempo foi enfraquecendo essa conduta respeitosa e os museus viram sua função, predominantemente educativa, ser progressivamente substituída por uma maior participação do visitante, assumindo mesmo um caráter quase lúdico (id).

A autora afirma que a interação vem a desvalorizar a relação do visitante com o objeto, ao imergi-lo em uma série de efeitos sonoros e visuais, possibilitados pelas tecnologias atuais, que, ao atrair o público, fazem com que este espere viver uma experiência mais sensorial que educativa.

Esta ambigüidade dos museus interativos, ora vistos como instâncias educativas, ora, lúdicas é outra das questões que pretendo investigar no MCT. Qual a produtividade desse tipo de exposição, tendo em vista a análise da relação saber X divertimento?

VISITANDO O MCT-PUCRS

Grandes e admiráveis são tuas obras, ó Senhor!

Ap. 15,3

Nessa parte da Dissertação, descrevo uma visita ao MCT, procurando chamar a atenção para alguns pontos os quais serão discutidos detalhadamente, mais adiante nesta Dissertação. Com esta “visita”, procuro dar uma idéia de como se dá o processo de ensino através da interação no MCT. Segundo o Encarte Especial (1998), é este o objetivo do museu: ensinar brincando, onde *aprender ciência e tecnologia agora é diversão*. Destaco também os mecanismos utilizados na apresentação do museu, que propiciam, desde a sua apresentação, na entrada, uma diferenciação de um museu comum.

Já na Avenida Ipiranga é possível observar o grau de destaque dado ao MCT através de suas bandeirolas, que avançam para fora dos portões, acima das calçadas, indicando o logotipo do museu (em forma de molécula química) e a mascote “EuGênio” (um lagartinho verde de olhos arregalados) (Figura 1).

Ao subir as escadarias de entrada, é feito um convite à interação através de outras quatro bandeirolas localizadas no alto do prédio, cada uma com os dizeres: *tocar, brincar, fazer, explorar* (Fig. 2), quando visualizadas pelo lado esquerdo do prédio; e *comparar, pesquisar, analisar e criar*, quando visualizado pelo outro lado.

No *hall* de entrada, antes de ingressarmos na área de exposição propriamente dita, temos a recepção à direita e uma pequena exposição à esquerda que remete aos 500 anos do Brasil —o museu sempre procura se mostrar a par dos acontecimentos e das comemorações mais recentes de nosso país. À frente desta, também à esquerda, uma estante com camisetas, bonés, bonequinhos, fitas de vídeo e outros produtos com o logotipo ou com a mascote do museu, devidamente etiquetados com seus respectivos preços. Caso

queiramos ficar “mais livres” para agir no museu, basta deixar as coisas no guarda-volumes e sair com um colar, cujo pingente é o “EuGênio” e o número correspondente do armário.

Figura 1: Visualização do portão de entrada do Museu.

Fig. 2: Bandeirolas de convite à interação.

Logo ao passar a porta de entrada, que é controlada eletronicamente, chegamos à área das exposições do museu. Ao passarmos da porta, é possível visualizar todo interior do mesmo (Fig. 3), com seus três andares, com um pé direito alto, num “banho” de sons —de fundo uma música intermitente— e cores —todo ambiente é muito colorido e parte do teto desta área central é envidraçada o que permite a entrada de luz solar. Saliento que essa visualização somente é possível ao passar as portas de entrada, de modo que do hall, nada pode ser visto e que não se tem, antes dessa porta eletrônica, uma noção do tamanho do museu. No alto, maquetes retratando o desenvolvimento da aeronáutica (um balão, um *14 BIS* e um avião *Boeing*) penduradas por fios invisíveis e acima deles e de todos pavimentos, a frase bíblica que denomina este espaço de “grandes e admiráveis obras” cuja referência serviu de epígrafe a este capítulo. Tanto essa orientação, quanto a presença da música, quanto a penetração da luz solar e a possibilidade de visualizarmos todo o museu já de sua porta de entrada são algumas características que diferenciam o MCT de um museu comum.

Fig. 3: Visualização inicial da exposição e dos três pavimentos.

O roteiro de minha visita será aquele indicado pelos recepcionistas aos visitantes. Logo na entrada, iniciando pelo terceiro pavimento e descendo até o térreo. No terceiro pavimento se localizam as áreas de *Força e Movimento; Fluidos; Luz; Ondas e Som; Eletricidade e Magnetismo; Calor; Matéria e Energia; Tecnologia* além do *Mundo Virtual* e *Clube do Computador* —sala onde somente é permitida a freqüência aos sócios. Ainda existem dois mezaninos no terceiro andar, um dedicado à *Comunicação* e outro a *Desafios com figuras e números*. Também há um pequeno *Planetário Inflável* formando uma “bolha” de um tecido sintético cinza, eternamente cheia por uma bomba de ar que possui horários determinados de funcionamento: quatro vezes por dia em sessões de 30 minutos, com ingresso pago separadamente, na entrada do museu. O espaço em que se encontra o Planetário ganha destaque e é chamado *Espaço do Jovem Cientista*, dedicado a exposições temporárias.

Ao descer ao segundo pavimento, tem-se as áreas *Universo; Planeta Terra; Dioramas; Milhões de Anos; Seres Vivos; Ser Humano; No passado; Saúde*; além de laboratórios onde somente é permitida a entrada de pessoal autorizado.

Finalmente, ao chegar ao térreo, onde termina a visita, encontram-se as áreas de *Atrações variadas; Educação Ambiental; Interações Vivas* e *Mundo da Criança* —local em que é permitida a entrada somente às crianças de 3 a 6 anos. Todas essas indicações estão em um folheto entregue na entrada e em quatro painéis (cada um com um andar) à direita no andar térreo da exposição (Fig. 4).

O folheto é brilhante, muito colorido e feito em papel resistente. Ele traz informações gerais sobre o museu: suas atrações, suas localizações e seus temas. Em todas as partes do folheto há gravuras e as palavras que remetem à interação: ligar, explorar, conhecer, mexer, jogar, testar, localizar, perguntar, ler, comparar, iluminar, apagar, compreender, falar, observar, medir, discutir, vivenciar, perguntar, apanhar, observar, girar, experimentar; além, é claro, da

presença do logotipo e da mascote do museu. Esse folheto está disponível em português e inglês. Interessante salientar que o roteiro indicado pelos organizadores inicia exatamente no andar que apresenta o maior número de experimentos interativos de Física, Química e Tecnologia.

Fig. 4: Painéis com “mapa” dos andares à direita da entrada no térreo.

Cada um dos experimentos⁶ é identificado com um número de quatro algarismos onde os dois primeiros indicam a grande área a que pertence o experimento. Por exemplo: experimento 1611 — *Propagação e Reflexão* (Fig. 5)— pertence à área 1600: *Calor*. Cada área também é indicada por uma cor específica e apresenta a mascote do museu formando um pequeno logotipo com algo que identifique a área. Na área citada, por exemplo, EuGênio está sob um forte sol, transpirando e com olhar cansado. As instruções de como usar o experimento são escritas em pequenos cartazes, sempre muito próximos ao experimento correspondente, fixos no chão, na parede

⁶ Este é o termo utilizado pelo museu para a descrição das atrações.

ou pendurados, com a cor específica da área de fundo e com o logotipo da mascote para a área. Geralmente há um título em maiúsculas e logo abaixo, com letras um pouco menores e de outra cor, um subtítulo, vindo em seguida a explicação de como interagir, expressa em alguns itens. Mesmo desejando ser “livre”, não há como fugir dessas regras para uma “correta” interação. Saliento que, ao observar alguns visitantes, freqüentemente *a mão é mais rápida que a leitura*. Quero dizer que, com muita freqüência, os visitantes tocam no experimento antes de ler o que devia ser feito. Algumas vezes, quando nada acontecia, depois de apertado o botão ou girada uma manivela, os visitantes prestavam-se a ler as instruções.

Fig. 5: Identificação da mascote com a área correspondente e no quadro explicativo amarelo, a indicação de como interagir no experimento.

O TERCEIRO PAVIMENTO

Funciona de terça a domingo inclusive feriados das 9 às 17 horas. Essas oito horas ininterruptas são pouco para conhecer e divertir-se nas atrações interativas⁷.

Os experimentos do terceiro andar, como já comentei, são os que invocam uma maior interação. Um dos que mais atrai os visitantes é o *Volleyball Virtual*, onde é possível jogar voleibol com uma bola que apenas é projetada por uma câmera em um anteparo. O experimento consiste de duas paredes, separadas, aproximadamente, por três metros⁸; uma delas contém um solado de madeira onde se posicionam os jogadores. À frente desta, na outra parede é projetada uma rede e a bola virtual fica se movendo de um lado a outro dessa rede. Os jogadores devem utilizar suas sombras e rebater a bola conforme o movimento desta à frente deles. O jogo é comentado com falas em inglês, apresenta uma música característica e um barulho de toque quando a bola é rebatida. Outro experimento interessante é o *Motorista Atento* (Fig. 6), onde o sujeito senta num banco de carro, coloca cinto de segurança —caso não faça isso, o experimento não inicia⁹— e deve acelerar ou frear conforme a indicação da cor da luz de um pequeno semáforo colocado a sua frente. Além disso, uma série de outros objetos mecânicos que compõem um carro —algo que utilizamos em nosso dia a dia— o que traz o museu para a nossa “realidade”.

Esta é uma das preocupações constantes do museu: relacionar seus experimentos à nossa realidade. Frequentemente os experimentos remetem a situações diárias —como no caso do cinto de

⁷ Fragmento de mensagem propagandeando o MCT-PUCRS, enviada por correio eletrônico.

⁸ As medidas apresentadas no decorrer do texto foram realizadas por mim. São todas medidas aproximadas.

⁹ Esta característica —do experimento não funcionar sem a correta colocação do cinto— demonstra a preocupação do museu com as concepções politicamente corretas do mundo atual.

segurança do experimento citado—, a objetos que fazem parte de nosso dia a dia —como ao mostrar o funcionamento de uma geladeira—, ou a conteúdos educativos como a parte de Educação Ambiental do térreo, entre outros.

Fig.6: Experimento Motorista Atento.

Um outro exercício relacionado à direção de automóveis é o *Testando seus Reflexos*, no qual há um painel da altura de um adulto, com várias circunferências, com uma pequena lâmpada central em cada uma. Aperta-se um botão para dar início ao experimento e alternadamente as lâmpadas se acendem. O visitante deve tocar rapidamente a lâmpada acesa. Se o toque for rápido o suficiente, ele é contabilizado em um contador eletrônico a sua frente. Ao fim da explicação do experimento, aparece a sugestão “compare o seu número de toques com o de seus amigos”.

Também há o *Gerador Humano*, onde há uma bicicleta que ao ser pedalada indica a capacidade que o visitante tem de realizar um trabalho. Esta capacidade é medida conforme uma escala que vai de

um ventilador até um carro e é medida em Watts. Em minha concepção, estes dois experimentos se enquadram na ordem capitalista atual, na qual somos, a todo o momento, estimulados à competição, o que proporciona que os sujeitos se identifiquem à idéia de serem mais ou menos fortes, mais ou menos competitivos. Essas idéias serão retomadas adiante.

Existem, ainda, experimentos de energias alternativas —uma idéia ecologicamente correta— como a *Energia Eólica* e o *Painel Solar*, onde há um rádio acoplado a uma placa sensível a luz. Quando a luz incide diretamente sobre o painel, o som é perfeito; ao inclinarmos a placa, o rádio perde sintonia. Outro exemplo do uso desta energia é o *carro solar*, no qual um carro movimenta-se quando a placa sensível à luz em suas costas é iluminada.

Em um ambiente separado, em forma de caracol, encontramos a *Harpa a Laser* que não apresenta cordas visíveis e sim raios laser que quando tocados emitem o som da harpa. Em um degrau mais alto encontramos uma área mais sombria com experimentos sobre pressão e a *Tabela Periódica* dos elementos, onde cada elemento é representado por um cubo de 25cm³ transparente e onde botões iluminam a área da tabela conforme a classificação acionada — hidrogênio, metal, não metal, semi-metal, gás nobre, halogênios, calcogênios, e outras classificações relativas à tabela periódica dos elementos químicos.

Seguindo nessa área sombria, em um ambiente reservado e escuro, estão os *Raios coloridos*, *Plasmabola*, uma esfera cujo centro emite raios coloridos que mudam de cor ao bater na mão do visitante, que está encostada do lado de fora da esfera. No centro desse reservado, temos a câmara de neblina em forma quadrangular, onde observamos pequenas névoas serem formadas. Nessa área há outros três experimentos, segundo minha idéia, pouco atraentes. Tratam-se de experimentos presentes em locais muito escuros e somente exigem que um botão seja acionado.

Ao sair do ambiente, vemos a foto de Albert Einstein e a área *Calor* (nº1600), onde estão uma série de experimentos sobre sensações térmicas, como, por exemplo, um refrigerador por dentro e um pequeno corredor com informações históricas sobre uma estação meteorológica.

A seguir, temos a área *Eletricidade e Magnetismo* (nº1700). Nesta, a maioria dos experimentos é bastante visual e basta somente um toque em um ou outro botão para que alguma coisa seja indicada, como as medidas de corrente elétrica através de amperímetros¹⁰. Os experimentos de magnetismo são os “clássicos” que promovem a atração e repulsão entre ímãs ou entre ímãs e objetos metálicos. Destaco o *Luva Viva*, que se movimenta sobre uma superfície com ímãs conforme a frequência modificada por um botão. De forma a dar legitimidade aos experimentos expostos, nessa área há grande número de pôsteres com fotografias de cientistas, época em que viveram e suas realizações que promoveram o desenvolvimento da Ciência.

A área *Ondas e Som* (nº 1500) é interessante. Alguns experimentos remetem ao uso da audição, como o *Tubo de Eco*, onde você fala uma frase e essa é devolvida na forma de eco. Esse se encontra em um corredor elevado a que se tem acesso por uma escada, juntamente com um *Simulador Mecânico de ondas* e uma luneta, a partir da qual pode ser visualizado o movimento externo ao museu, na avenida Ipiranga. Destaco também o *Tubo de Ressonância*, onde o som e as ondas se misturam. Ele consiste de um tubo de bolinhas de isopor que se erguem, formando uma onda conforme mudamos a frequência e a amplitude do som que passa pelo tubo. Ainda há outros experimentos em que você produz ou escuta sons e outros em que você produz ou observa ondas.

Também nessa área, muitos pôsteres de cientistas tidos como importantes para o assunto. Aqui, pode ser salientada a intenção do

¹⁰ Aparelhos que medem corrente elétrica.

museu de “aguçar” os cinco sentidos humanos. Nos experimentos de áreas anteriores, o principal sentido focado foi o tato. Nessa última seção citada, é enfatizada a audição e na seguinte, como veremos, a visão.

Em um canto mais elevado e acessível através de uma escada, temos o *Periscópio*, como os de submarinos, onde é possível uma observação do exterior do museu. O patamar é adornado com painéis de submarinos nas paredes.

Logo ao lado, há uma área muito escura dedicada a *Luz* (seção nº1400). Uma câmara escura chama atenção: trata-se do *Entrando na Câmera*, onde são necessários dois visitantes; um à frente da lente e o outro, atrás dela, que enxerga a imagem invertida do colega projetada em um anteparo; e do *Capture sua Sombra*, onde se aperta um botão e uma voz explica o experimento: devemos ficar imóveis à frente de um anteparo e após os fochos de luz, a sombra fica copiada neste anteparo por alguns segundos. Há inúmeros experimentos com cores, onde geralmente deve-se somente acionar um botão para a atração funcionar. Destaco os inúmeros espelhos dispersos em toda área, uns que deformam, outros em paralelo que dão uma noção de infinitude com as imagens inúmeras vezes espelhadas, outros em forma de caleidoscópio, outros com partes transparentes e partes espelhadas que permitem que você se veja com partes de seu corpo compostas por partes do corpo do colega a sua frente. Existem muitos experimentos sobre ilusão de ótica e outros em que se faz a observação da ação através de lentes utilizadas em óculos. Novamente aqui, percebe-se o intuito do MCT em aproximar as exposições ao nosso dia a dia, o que pode ser percebido durante toda visita. Afinal, o museu ensina.

Na seção *Fluidos* (nº1300), aquelas pessoas da área científica como eu, logo imaginam os “clássicos” experimentos de vasos comunicantes. E lá estão eles. Também há um experimento que não

atrai por sua grandiosidade, mas inclui algo de nossas vidas: *Embolia*, formando bolhas na corrente sanguínea.

Há ainda experimentos sobre pressão como o *Pântano*, reproduzido em material sintético, pretendendo mostrar como nos sentiríamos pisando nele, com direito à música de fundo. Também há experimentos sobre flutuação, sobre equilíbrio dinâmico e sobre inércia, nos quais destaco o *Poço Gravitacional*. Neste são lançadas moedas em um pequeno poço, as quais têm sua rota acelerada conforme vão descendo o funil. A moeda, é você quem coloca, mas não se preocupe, “as moedas recolhidas neste experimento são destinadas a projetos educacionais do museu”, como alerta o cartaz explicativo ao lado do poço.

Destaco também, ainda três experimentos. O *Lâminas de Sabão*, no qual é produzida uma enorme lâmina transparente de sabão ao se elevar um bastão horizontal de um recipiente com água e sabão. O experimento *Subindo* constitui-se em um elevador. Você senta na cadeira e liga um aspirador, sendo que ao tapar a saída de ar, a cadeira sobe e ao abri-la, ela desce. E o experimento *Cadeira Giratória* que, segundo a monitora, “todo mundo gosta”. Uma cadeira gira mais ou menos depressa conforme a posição dos braços ou pernas do visitante.

Ao conversar com a monitora dessa sessão —que foi a mais prestativa durante minhas visitas, mostrando-se curiosa sobre o que eu tanto anotava, pelo fato de eu ser professora e dizer que se tratava de um trabalho de pesquisa—, ela deu sua opinião: “é isso aí, o museu tá aí para ser explorado”.

Na seção seguinte, *Desafio com figuras e números* (nº1100), é requisitado o raciocínio matemático. Entre os experimentos, uma mesa com várias formas geométricas com diferentes problemas a serem resolvidos. Essa seção ganha um espaço próprio em um dos mezaninos do terceiro andar ao qual se tem acesso através de uma rampa em forma de espiral. Entre a subida, uma mesa circular com

duas cadeiras se destaca. É o experimento *Agarre a Bola (se puder)*, um jogo onde a mesa gira, uma bola é solta no centro e quem a pegar, vence o jogo.

No mezanino, ainda há uma série de jogos que implicam raciocínio matemático, tanto geométrico quanto algébrico, repleto de fórmulas por todos os lados e com alguns pôsteres de matemáticos que contribuíram para a área.

O outro mezanino do terceiro andar denomina-se *Comunicação* (nº2000). Interessante coincidência do número correspondente da seção, 2000, ser o mesmo do tão comentado ano 2000, marco da virada do milênio e muito associado às crescentes conquistas tecnológicas, dentre elas, as relacionadas à Comunicação.

Fig. 7: Miniestúdio de TV: ao centro o apresentador, à frente o *cameraman* e à esquerda, a mesa de controle.

O grande destaque dessa seção é o *Miniestúdio de TV* (Fig. 7) com a reprodução de um ambiente de gravação de programas televisivos. Este ambiente tem uma mesa de programação,

cameraman, um aparelho de TV mostrando a mesa à câmera, na qual o apresentador fala em um microfone e outro aparelho de TV mostrando o que está sendo gravado ao apresentador.

Outro experimento que se enquadra nessa época de globalização e comunicação é o *Globo de Línguas*, onde você encaixa o fone de ouvido no globo, no país que deseja ouvir a língua e uma frase é dita. Saliento mais uma vez, a preocupação do museu com temas atuais. Neste caso, o fenômeno da globalização e as tecnologias de mídia.

O SEGUNDO PAVIMENTO

No “museu” da PUC há amplos, claros e coloridos espaços repletos de atrações. Não é à toa que a Revista Veja o classificou entre os 3 melhores do mundo!
Pois está ali, pertinho da sua casa...
Vá fazer uma visita, com ou sem seus sobrinhos.¹¹

Nessa altura da visita, já estamos um pouco cansados de tantas brincadeiras e experimentos e ainda restam dois andares. Que tal um lanche? Podemos sair da área de exposições e basta um carimbo da mascote no braço para podermos voltar novamente mais tarde, no mesmo dia. Nesse ponto, posso salientar a “liberdade controlada” do museu. Muitos dos dispositivos utilizados para o ensino pela interação não fogem às regras e normas de nossa Sociedade de Controle¹². Tanto para colocar os experimentos em funcionamento quanto no controle de entrada e saída do visitante — para entrar, deve-se passar pelo controle da roleta eletrônica e, para sair e ter a possibilidade de retorno, o carimbo do EuGênio.

¹¹ Outro fragmento de mensagem propagandeando o MCT-PUCRS, enviado por correio eletrônico.

¹² Neste capítulo apenas menciono a denominação de nossa sociedade como “sociedade de controle”. Mais adiante discutirei esta denominação.

Com a energia renovada, passamos para o segundo andar, no qual há exposições com temas mais ligados à área da Biologia. Saliento que nesse andar, o número de experimentos diminui, dando lugar a exposições mais visuais.

Iniciamos com o tema *Universo* (nº2200). Esta é uma área mais sombria, onde são apresentados o sistema solar, os planetas, as estrelas, existindo pouco o que fazer e muito que olhar. Os experimentos se resumem a apertar botões que iluminam determinados objetos ou manivelas que simulam movimentos de planetas. Também nessa região há um poço gravitacional que recolhe moedas. Ao fim da exposição, um longo painel de parede de 10m no corredor sobre o tema *Localização da Terra no Universo* e à frente desse painel, um grande sol de 5m de diâmetro brilha intensamente e transmite a sensação de calor, acompanhado de cartazes explicativos de suas características em ambos os lados.

Na próxima seção, muda muito o tema. Trata-se da área *Saúde* (nº3700). Na exposição, dois ambientes em que *experts* atuam: uma reprodução de sala de cirurgia (Fig. 8) em que há um paciente sendo operado e uma cirurgia de intestino é demonstrada em um vídeo acima do paciente. E uma reprodução de um consultório dentário (Fig. 9), em que não há paciente. Ao lado dos médicos, uma sala escura com réplicas de partes do corpo com doenças de pele e um computador que comenta as diferentes doenças conforme um clique em um tipo específico. Fora dessa sala e antes da sala de cirurgia, uma vitrine com órgãos sadios e doentes (coração, fígado e pulmões), com as respectivas causas dos problemas (comida gordurosa, álcool, baganas de cigarro). Na área da odontologia ainda há réplicas de dentes.

Fig. 8: Reconstituição de mesa cirúrgica e de uma cirurgia em um consultório médico.

Fig. 9: Reconstituição de um Consultório dentário.

Ao observar essas reconstituições, percebo que a concepção de saúde do MCT se resume a órgãos doentes e a especialistas. São mostrados somente as doenças em regiões localizadas do corpo e quem tem o direito de falar sobre isso, que é o médico ou o dentista. Cada um dos ambientes ainda dá a impressão de perfeito asseio, com limpeza impecável, retratando um padrão desejado de um consultório médico ou odontológico.

A seguir, tem-se a seção *No Passado* (nº3200). É uma área totalmente expositiva, com artesanatos indígenas, reprodução de um painel arqueológico, uma urna funerária com restos de esqueleto de um índio e uma vitrine escura com cabeças humanas empalhadas, cujo cartaz explicativo indica sua denominação —tsanta—, quem os fazia e porquê. Antes de chegar nessa exposição, duas reconstituições de ambientes indígenas: uma no interior de uma habitação (Fig. 10) e outra retratando o interior de uma caverna (Fig. 11). Ambas reconstituições são muito bem feitas: o ambiente, os habitantes, instrumentos de caça, sons típicos de uma floresta, destacando o intuito de ser a mais verdadeira reconstituição possível.

Fig. 10: reconstituição do interior de uma Habitação indígena

Fig. 11: Reconstituição do interior de uma caverna.

A sessão seguinte trata do *Corpo Humano* (nº2700). Também há um grande número de objetos expostos: réplicas de sistemas em material sintético como torso, articulações, sistema muscular —que acompanha vídeo explicativo e é composto de um homem e uma mulher com os músculos expostos—, o cérebro —onde há até um cérebro “real” em conserva—, a orelha e o sistema linfático.

Num pequeno corredor nesse espaço, temos os cinco sentidos, cada um deles para ser testado ou identificado. Saliento o conhecido retrato de Einstein com sua língua para fora onde cada região da mesma sente um determinado sabor. Há alguns experimentos que medem força (Fig. 12 à esquerda), altura, altura de um salto, flexões, reação a sinal sonoro (Fig. 12 à direita), tempo de equilíbrio, freqüentemente com uma tabela apontando os padrões médios para uma pessoa “normal”. Ao lado destes testes, um esqueleto em uma redoma de vidro que pode ser movimentado como uma marionete. Nessa seção, também há um computador com programa multimídia

sobre fisiologia humana: digestão, excreção, sistema linfático, respiração. Destaco, os padrões de normalidade indicados pelo museu por meio destes testes da área do corpo humano.

Fig. 12: Experimento Mão de Aço (esquerda) e experimento Reação a Sinal Sonoro (direita).

Saindo do espaço, um homem de meio corpo fatiado, no qual você opta a fatia que quer visualizar, a seleciona com uma manivela e observa sua composição com um catálogo plastificado e folheável, preso à frente da estátua. Antes disso, uma sala escura e circular apresenta a mulher transparente —muito anunciada nas divulgações do museu— na qual todos os órgãos podem ser iluminados conforme o botão acionado. No interior da sala, há bancos em toda volta e ao ser acionado um botão —que não é visível ao visitante—, é iniciada uma aula oral, de aproximadamente 15 minutos, sobre a história da anatomia e a função de cada órgão que é iluminado ao ser citado pela gravação.

Saliento que os corpos expostos não são de ninguém. Não têm face e nem características externas. Na exposição desta área, não vemos um corpo no qual seja possível identificar alguma característica externa como cor de cabelos, cor de pele, idade, profissão, entre outras. O corpo humano é demonstrado como um corpo que é uniforme, igual em todos os seres humanos.

A próxima seção é *Reprodução* (também nº2700). Neste espaço, toca-se uma música de fundo bem calma e chamo a atenção à estátua de uma família: homem, mulher e filho com seus corpos mesclados uns aos outros, quase que fundidos em um só. Um minicine sobre embriologia ocupa um canto em separado. Entre a estátua e o minicine, uma estante com fetos humanos naturais de diferentes idades. À frente, uma réplica do aparelho reprodutor feminino, outra de óvulos e outra de espermatozóides em material sintético. No microscópio, estágios em desenvolvimento de ave com 16 a 96 horas de incubação, com uma visualização, porém, muito ruim. Seguindo, temos réplicas do desenvolvimento fetal humano e o momento do nascimento.

Saindo dessa seção, chegamos à área *Seres Vivos* (nº3000). No centro do espaço, uma exposição do pinheiro brasileiro ou araucária com suas partes em fotografias; e uma cuia de chimarrão de 50 cm. Ao lado, painéis que se erguem ou trocam de forma com o apertar de um botão, com diferentes espécies e grupos vegetais. Ao lado dos painéis, uma vitrine central com exposição de borboletas e mariposas, de um lado, e com insetos —como se borboletas e mariposas não fossem insetos?— de outro, ambos com lupas manuais para um maior detalhamento dos seres.

Seguindo pela parede, numa ponta, esqueletos de animais e, na outra, uma seqüência de mesas sobre os diferentes grupos animais existentes com respectivos banquinhos para sentar-se e observar cada grupo (Fig. 13).

Fig. 13: Área dos Seres Vivos, cada mesa com um grupo.

A maioria dessas mesas possui réplicas de cada grupo, com um pequeno catálogo sobre características e exemplares, lupas manuais ou eletrônicas para observação dos pequenos animais. São pequenos ambientes de aulas práticas com bactérias e algas azuis, protozoários, fungos e líquens, poríferos e cnidários, helmintos, moluscos, crustáceos, artrópodes, insetos, equinodermos, urocordados e cefalocordados, peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos. Nos vermes (helmintos), especificamente, um alerta para as doenças: quem acerta a ligação entre o parasita e a doença que este causa, apertando dois botões corretamente —um para cada coisa—, faz com que os dois painéis —parasita e doença— se iluminem. Caso contrário, se apertarmos os botões não correspondentes, nada acende.

Na seção dos peixes, somente desenhos e cinco perguntas sobre o grupo. No conjunto dos demais vertebrados: anfíbios, répteis, aves e mamíferos, réplicas de um exemplar de cada grupo, com

órgãos expostos a serem iluminados juntos ou separadamente em cada animal. Ao final da parede, exemplares empalhados de gambá, cascavel e de quero-quero com informações sobre os mesmos e informações sobre estes e outros animais, em cinco catálogos com desenhos dos seguintes assuntos: macho, fêmea, gestação e ovo, filhote, ninho e abrigo, toca e refúgio.

Em seguida, o mundo microscópico, com uma réplica grande da molécula de DNA de 2m de altura por 1m de diâmetro, com sua respectiva história e componentes. Um microscópio ligado a uma televisão com cortes de tecidos visualizados na televisão. Em frente, uma réplica de célula transparente sem nenhuma indicação, e réplicas de mitocôndrias, cloroplastos e complexo de Golgi —“órgãos” de uma célula. Na saída deste espaço, existe um experimento “em manutenção” —inoperante no momento— sobre núcleo celular.

O ambiente seguinte é muito escuro e se destina aos dioramas ou reproduções de ambientes reais, onde somente internamente às vitrines que contém as reproduções há iluminação. Existem bancos centrais, à frente de cada diorama, como um convite à admiração da paisagem e para sentir-se como parte dela. São sete dioramas com música de fundo própria: litoral (Fig. 14), capão litorâneo, banhado, campo, planalto das araucárias, cerrado e floresta, na qual pode-se entrar em um pequeno espaço e ouvir o som próprio de movimentos e gritos de animais. À frente da floresta, formando um túnel, vemos a presença de um habitante humano (Fig. 15). Trata-se de uma bela réplica de um trabalhador seringueiro. Dessa forma, percebemos tratar-se da floresta Amazônica.

Saliento que somente neste ambiente —a Amazônia— há a presença humana, sendo que esta é exclusivamente representada por um seringueiro —teoricamente, uma figura típica da Amazônia. Nos demais dioramas somente aparecem vegetais e animais. Todos os ambientes representados estão presentes no Rio Grande do Sul ou no Brasil. Anteriormente, salientei o fato da presença das relações

mundiais interglobais no mezanino da *Comunicação*. Agora, o MCT mostra, também, sua preocupação com o regional, através da exposição destes ambientes representativos de nosso estado e país.

Fig. 14: Diorama representando o litoral gaúcho.

Fig. 15: Diorama da Floresta Amazônica com a presença do seringueiro.

Em contraste com o escuro da área dos dioramas, a iluminação dos *Minerais* (nº2300,) com música ambiente muito calma e um jogo de luzes coloridas produzidas pelo reflexo da luz central nos minerais. É uma exposição para ser somente observada, com brilho e luz intensos (Fig. 16).

Fig. 16: Área dos minerais.

Num canto, há um microscópio com cristais de rochas e uma maquete de casa (Fig. 17), onde se ilumina um cômodo da casa ou o pátio, nos quais aparecem os minerais que fazem parte deste cômodo. Essa maquete proporciona um contraste grande em relação ao resto da exposição dos minerais que apenas é um agrupamento de pedras coloridas. Através desta casa, pode ser salientada novamente a tentativa de aproximar a “realidade lá de fora” —a de nossas casas— com o que é mostrado no museu. E o dispositivo acionado é a utilização de uma “casa dos sonhos”, de dois andares, com piscina, com pátio e um belo carro na garagem.

Fig. 17: A casa dos minerais.

O tema seguinte é *Planeta Terra* (nº2300). Nesta área, a maioria das exposições é somente visual e apresenta características da Terra, como tamanho, formações geográficas, solos, composição química, oceanos e outras. Destaco o experimento *Formações Geográficas* no qual você, com um *joystick*, localiza um ponto na maquete e na tela de televisão aparece o nome do local e a formação em que você está. Próximo a esse, um computador multimídia com o tema *Viajando pela América do Sul*. Neste experimento é iluminado no mapa o local que você seleciona no computador.

Alguns experimentos sobre erosão, ventos, maré e ondas também estão presentes. Destaco a reprodução de uma sala de uma casa que se balança como se estivesse ocorrendo um terremoto, o vulcão —bem central no espaço— que emite um som de explosão e ilumina o caminho percorrido pela lava ao descer. Também no centro, um enorme globo terrestre gira e, ao lado, globos pela metade fixos à parede, mostram o movimento dos continentes no decorrer das eras, que são indicados em placas muito pequenas ao lado de cada meio

globo. Há também, nesta seção, um painel com vários relógios expondo os fusos horários de algumas cidades do mundo. Ao todo, são oito — Londres, Porto Alegre, Buenos Aires, Nova Yorque [sic], San Francisco, Tóquio, Hong-Kong, Johannesburg— e observa-se que a maioria são cidades do “Primeiro Mundo”.

Antes da próxima seção, uma breve *História da Terra: representação da evolução geobiológica e do desenvolvimento cultural e tecnológico do homem*, cujo esquema é bastante complicado, pouco esclarecedor e as placas indicativas das eras também são muito pequenas.

Chegando à última seção do segundo andar, *Milhões de Anos* (nº2400), temos no espaço da exposição um minicine sobre paleontologia. Ao lado, uma reconstrução da vida marinha há 80 milhões de anos na Península Antártida com microfósseis que podem ser visualizados em lupa eletrônica. Além disso, uma demonstração de como se dá o trabalho do paleontólogo: com um cartaz sobre o trabalho de campo e outro sobre o trabalho em laboratório. Abaixo destes, um recipiente com terra e fósseis a serem descobertos com pincel. Em pequenas vitrines, vestígios de dinossauros ou vegetais e troncos fossilizados.

A seguir, duas reproduções do ambiente de Santa Maria, há milhões de anos, com dinossauros e, atualmente, sendo escavada por um paleontólogo. À frente desses painéis, uma exposição de répteis representativos da paleofauna de Santa Maria, de ossos, de cartazes e de esqueletos de dicinodontes, além de outras duas espécies de dinossauros em menor número. O pano de fundo dessa exposição são desenhos de dinossauros, alguns sobrepostos sobre os outros, assim como o painel da Preguiça Gigante.

Nessa seção, destaco a relevância dada ao trabalho de pesquisa enquanto profissão através de exposições em que o paleontólogo aparece em ação. Anteriormente, a única exposição que poderia remeter a algum tipo de profissão foi somente na seção Saúde.

Neste andar ainda podemos visualizar uma réplica de pterossauro voando no centro do museu e visualizar três hologramas: T-Rex, uma aranha e um esqueleto de mulher.

O PRIMEIRO PAVIMENTO

O "Museu" da PUC é realmente "natural"
É tão legal que vou te propor um "trato":
Vá até lá conhecer. Se não gostares, de verdade,
eu te reembolso o ingresso!¹³

Estamos chegando à reta final da visita. Neste andar temos ambientes vivos e educação ambiental, que se encontram nas laterais do térreo, com atrações diversas dispostas no centro.

Há várias atividades como o jogo sobre biodiversidade na forma de bingo, no qual em vez de números, as cartelas contêm diferentes animais, além de outros joguinhos disponíveis em computador. No caso do bingo, há a intenção de vincular o jogo ao ensino das espécies animais e vegetais de nosso país. Essa vontade de aliar o ensino à diversão, como comentei no início deste capítulo, está presente em todos experimentos sobre educação ambiental deste andar.

Seguindo pelas laterais deste andar, situa-se a *Caleidosfera* (Fig. 18 na pág. 69), cuja fotografia é a capa do Encarte Especial (1998). Este experimento consiste de um enorme globo composto de televisões que apresentam ilustrações de ambientes e problemas ambientais do mundo que se refletem em espelhos laterais, localizados ao longo de um túnel escuro. A sala possui som ambiente próprio e bancos para sentar e visualizar as imagens à frente das televisões. A decoração de fora da caleidosfera corresponde a um grupo de pessoas de mãos dadas envolvendo o globo (Fig. 19). Tal

¹³ Outro fragmento de mensagem propagandeando o MCT-PUCRS, enviado por correio eletrônico

exposição sugere a idéia de que devemos conservar nosso planeta. E é interessante observar a ordem e o tamanho das diferentes etnias representadas neste abraço ao globo.

Fig. 19: Aspecto externo da Caleidosfera onde diferentes etnias abraçam o globo terrestre.

Ao sair, continuam as lições de preservação de fauna e flora através de um quadro com animais em extinção, de uma árvore que se abre e gira conforme você seleciona três frases ecologicamente corretas em um painel e um planeta que sorri ou chora conforme se aperta botões indicativos de frases ecologicamente corretas ou não. Nesses dois “jogos ou testes”, existem seis frases positivas em relação à conservação e quatro negativas. Eles também se encaixam no caráter educativo que o museu pretende, a todo instante, deixar evidente —demonstram a preocupação do mesmo com o politicamente correto de nosso mundo atual. Entre esses testes, ainda há mais uma vitrine com animais empalhados.

Fig. 18: Caleidosfera ilustrando o Encarte especial sobre o museu no PUCRS-informação de 1998.

Há também um semicírculo com os diferentes ciclos geoquímicos que ocorrem na terra, no qual um botão ilumina cada ciclo correspondente. De cada lado do semicírculo, duas imagens de Porto Alegre. Assim como demonstrado nos dioramas e no bingo da diversidade, aqui também é apresentada a preocupação do MCT com as características regionais de nosso estado ou país.

A seguir, estão expostas réplicas de embarcações pesqueiras numa vitrine.,São seis ao todo que dão início à exposição sobre o mar. Logo após, uma reconstrução de um pescador à beira da praia, ao lado da ponte que permite a entrada nos aquários e, abaixo de uma réplica de um enorme peixe, o marlim negro de 3m de comprimento. Do lado da outra margem da ponte, a reconstituição de uma lagoa com peixes vivos. E ainda outros dois ambientes com plantas vivas no centro.

Atravessando a ponte, uma sala com muitos aquários, contendo peixes de água doce e salgada, entre os quais destaca-se a moréia bem ao fundo. Todos os aquários vêm com uma recomendação etiquetada: “não bata no vidro, por favor”, como se fossem os próprios peixes que estivessem pedindo.

Saindo do ambiente dos aquários, entramos num outro conjunto de mini-ambientes: um aquaterrário, a sociedade de formigas, outro aquaterrário com um siri e uma amostra de caranguejo ferradura —o conhecido fóssil vivo—, uma vitrine com incubação de ovos e peixes, a sociedade de abelhas, tapada com uma cortina, outra vitrine destinada à agricultura, a criação de minhocas, o cultivo sem solo ou hidroponia, a criação de caracóis, o fundo de um lago e os pequenos mamíferos. No centro desta sala, miniambientes com câmeras acopladas que permitem um “zoom” em alguns animais, tais como a aranha armadeira, a tarântula, os grilos, as centopéias, as marias-fedorentas, o escorpião preto, a aranha caranguejeira, onde cada animal tem um ambiente para si.

Ao sair da sala de ambientes naturais, temos aquários com serpentes do RS. São onze serpentes no total, algumas peçonhentas e, em cada micro-ambiente tem-se uma fotografia de fundo que remete ao seu ambiente natural. Em frente a essa exposição de serpentes há um longo banco.

Todos esse ambientes reafirmam a naturalidade do que lá é mostrado. Eles reproduzem um pequeno zoológico dentro de espaços fechados, limpos e coloridos, o que leva o público a elogios “rasgados”, como o da mensagem que serviu de epígrafe desta seção.

No centro, temos outras três vitrines, uma com lagartos, outra com serpentes e outra com bichos-pau, distantes uma das outras (Fig. 20).

Fig. 20: Centro do andar térreo.

Bem no centro deste andar, o pêndulo de Foucault que mede a rotação da Terra. Este experimento, que é somente para ser visualizado, apresenta uma grande explicação sobre o seu funcionamento. Mesmo assim, o considero bastante complexo.

Próximo à escada, atrás do pêndulo, é apresentado como funciona um relógio por dentro. Embora pareça ser bastante óbvio do que se trata esse objeto, saliento a ausência de indicação ou explicação do que seja ele ou para que serve.

As demais atrações não têm uma ligação direta com o meio ambiente. Entre elas, destaca-se o *Giroscópio Humano* (Fig. 21)—também sempre divulgado nos encartes do museu—, onde um visitante de no mínimo 1,40m de altura prende-se a uma circunferência que gira, simulando um teste para astronautas. Durante minha visita, um visitante comentou: “ué, não quer ser astronauta?”.

Fig. 21: Giroscópio Humano.

Há também o *Gravitram*, que chama atenção por seus circuitos de metal onde uma bola é lançada em diferentes percursos conforme a seleção feita por computador pelo visitante. Aqui, como em outros experimentos, a tecnologia se faz presente: o computador permite a escolha do percurso a ser seguido pela bola.

Ainda há a exposição temporária sobre o trânsito. E no lado direito da entrada, o *Mundo da Criança*, local em que só é permitida entrada de crianças de 3 a 6 anos. Este é o único espaço em que é salientada alguma diferenciação dos experimentos, tendo a idade como referência.

Ao terminar esta visita, gostaria de deixar claro que muitos dos experimentos e muitas das exposições presentes no museu não foram por mim assinalados e descritos, visto que uma descrição completa do conteúdo do museu fugiria do propósito deste trabalho. Neste capítulo, eu quis dar uma idéia, para aqueles que ainda não visitaram o museu, do que encontrarão em seu interior. Procurei centrar-me naqueles experimentos e naquelas exposições que chamaram minha atenção em relação aos aspectos que pretendo analisar neste trabalho. Estes aspectos serão sistematizados no próximo capítulo desta Dissertação, onde colocarei o que pretendo analisar a partir desta coleta de material e desta descrição dos experimentos e exposições.

COMO E O QUE “EXPLORAR” NO MCT-PUCRS

O museu está aí para ser explorado!¹⁴

As visibilidades se criam quando colocamos nossa luz sobre elas.

Veiga-Neto (1995)

Seguindo a sugestão da monitora, vamos ao que pretendi “explorar” no Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS. Neste capítulo mostro como analisei minhas observações, apontamentos e materiais obtidos do MCT.

Pensar em um objeto de pesquisa, *no que* fazer em um trabalho de pesquisa não parece tão difícil quanto pensar *no como* fazer isso, na metodologia de análise. Essa sensação, de “fragilidade intelectual” que nos acomete, como afirma Costa (1996), é fruto de um endeusamento da forma de pensamento científico que é impregnado de parâmetros que enquadram e homogeneizam tudo, definindo o certo e o errado, o bom e o mau, o falso e o verdadeiro. Ao pensar numa metodologia para minha análise, percebi que não há uma única possível e pré-existente ao trabalho.

Compartilho com Corazza (1996) a idéia de que para começar a constituir um problema de pesquisa temos de, primeiramente, desconfiar de todo e qualquer sentido consensual, de todo elemento do mundo que parece tão “natural”, duvidar dos significados transcendentais, reear a ordem, a estabilidade. “Em suma, criar um problema de pesquisa é virar a própria mesa, rachando conceitos e fazendo ranger as articulações das teorias” (id:119). A autora também destaca que numa perspectiva dos Estudos Culturais, não há uma metodologia padrão, pois as formas de desenvolvimento do trabalho são constituídas no desenrolar de cada pesquisa.

¹⁴ Comentário de uma monitora do terceiro pavimento na ocasião de uma de minhas visitas.

Essa questão da metodologia de pesquisa ser construída em seu decorrer foi ficando mais clara para mim no momento em que comecei a visitar periodicamente o MCT. Num primeiro momento fiz um levantamento de todos experimentos e de todas atrações que existiam no MCT. Em seguida, fiz visitas semanais durante os meses de março a agosto de 2001, anotando o que considerava relevante em relação às exposições do MCT. Essas visitas foram autorizadas pela Coordenadora Geral do MCT, professora Ana Bertolotti, e eram devidamente registradas todos os dias em que eu as efetuava.

Uma de minhas primeiras inquietações a respeito das exposições do MCT foi estimulada pelo fato de o museu ser definido como um novo meio para o ensino de Ciências. Essa intenção é marcada no Encarte Especial (1998), o MCT tem o objetivo de “despertar a curiosidade e o interesse do visitante pela ciência”. Questionei-me sobre os dispositivos que o MCT se valeu para proporcionar este estímulo ao entendimento da Ciência.

Entendo dispositivo como concebe Deleuze (1990), embasado nas idéias de Foucault. Deleuze procura definir um dispositivo a partir de uma analogia a um novelo: este é composto de várias linhas de naturezas diferentes. Essas linhas não possuem uma forma homogênea, nem limites precisos. Essas linhas “seguem direções diferentes, formam processos sempre em desequilíbrio”, e tanto se aproximam quanto se afastam umas das outras (id:155).

Essas linhas —que estão sempre em relação— podem conduzir os sujeitos a caminhos diversos. Não há um resultado único para cada dispositivo pois estes dispositivos são compostos por “linhas de visibilidade, de enunciação, linhas de força, linhas de subjetivação, linhas de ruptura, de fissura, de fratura que se entrecruzam e se mesclam enquanto umas suscitam outras através de variações ou até de mutações de disposição” (id:157-158). Ou ainda, para Foucault (1992), o dispositivo está sempre inscrito em um jogo de poder, estando sempre ligado a uma ou a mais configurações de saber que

dele nascem, mas que igualmente o condicionam. Dessa forma, os dispositivos não são universais e não produzem um só resultado mas sim, provocam uma variedade de possibilidades de formação de subjetividades.

Assim, através de minhas visitas regulares ao MCT, percebi que tais dispositivos não ensinam apenas os conhecimentos relacionados à Ciência. O museu é muito mais produtivo. A partir deste entendimento, comecei a analisar questões relacionadas às explicações contidas em cada experimento, à maneira como cada exposição era colocada dentro do espaço do MCT, aos meios utilizados no MCT para reter a atenção do público, às formas como os visitantes interagem nos experimentos, aos experimentos que chamavam mais atenção do público e a que se devia essa maior atenção, aos experimentos menos utilizados, entre outros apontamentos.

Para uma analítica da produtividade do MCT analisei encartes e folhetos sobre o museu, fotografias dos experimentos, fotografias das exposições, observações de visitantes —principalmente compostos de grupos escolares— interagindo com os experimentos, minhas anotações realizadas durante as visitas e a observação da constituição do espaço do museu como constituintes dos dispositivos utilizados pelo MCT para se mostrar como novidade, como produtivo, como de caráter educativo e interessante. E de certa forma, utilizados para criar a necessidade de que os sujeitos, para uma efetiva educação científica, o conheçam e o freqüentem. Segundo Larrosa (1999), autor preocupado, entre outros temas, com a constituição de subjetividades, diferentes instâncias podem ser consideradas dispositivos pedagógicos se elas constituem e transformam a experiência de si. Assim, o MCT pode ser considerado um dispositivo pedagógico.

Penso já ter deixado claro a que perspectiva teórica me filio. No entanto, ainda considero importante um destaque nesta parte da

Dissertação. Meu olhar é guiado —porque sempre nosso olhar é carregado de algum interesse— pela perspectiva pós-moderna/pós-estruturalista, aliada ao campo dos Estudos Culturais, principalmente ao que vem sendo chamado Estudos Culturais da Ciência.

Como já comentei anteriormente, os Estudos Culturais vem sendo caracterizados como um campo adisciplinar, ou até antidisciplinar, mas com um vínculo em comum, visto que todos os estudos envolvendo este campo partilham um compromisso de examinar práticas culturais no seu envolvimento com relações de poder. Além disso, “os Estudos Culturais nos fornecem ferramentas poderosas tanto para *compreender* o que se passa no mundo contemporâneo, quanto para *tentar articular* alternativas viáveis que nos livrem dos impasses a que chegou a Modernidade” (Wortmann & Veiga-Neto, 2001:34-35).

Creio que um desses impasses refere-se à própria questão da produção do conhecimento científico, que era entendido como nem sempre vinculado a fatores culturais, políticos e sociais. Essa característica constituía uma concepção idealizada de Ciência. É neste ponto que se dá a vinculação entre este trabalho e os Estudos Culturais da Ciência, um campo que, desde a década de setenta do século XX, envolve uma multiplicidade de investigações ligadas ao enfoque que atribuem à cultura na construção ou produção da Ciência e do conhecimento científico (id).

Criado o problema de pesquisa e estabelecido o campo teórico em que me situo, nesta Dissertação propus-me a analisar os ensinamentos produzidos através da interação no MCT. Nesta direção, procurei discutir a produtividade do MCT através da análise da poética e da política de suas exhibições, considerando três dimensões. Uma *dimensão política-econômica*, num contexto neoliberal e capitalista de consumo e produção da ciência. Uma *dimensão social*, num contexto de regulação, disciplinamento,

enquadramento, normalização entre outros. É uma *dimensão de educação científica*, de construção de conhecimento. Destaco que todas estas dimensões são interligadas entre si e interdependentes.

Uso o termo poética no sentido que lhe dá Lidchi (1997), em sua análise a respeito dos museus etnográficos, afirmando que a poética da exibição é “a prática de produção de significado através da ordenação interna e da conjugação dos —separados/isolados mas relacionados— componentes de uma exibição” (id:168). De outro lado, a política de exibição é “o papel das exposições do museu na produção do *conhecimento social*”, onde se procura ver a relação saber-poder apontada na interação objeto/discurso e o visitante/sujeito (id:185).

No próximo capítulo —*A representação nos museus*— discuto a concepção de representação que utilizarei, embasada nos Estudos Culturais. Esta dará suporte para a primeira parte da análise — capítulo intitulado *A Ciência e a Natureza nas exposições do MCT*—, na qual centrar-me-ei nas representações de Ciências e conhecimento científico apresentado pelo MCT. Analiso neste capítulo como os objetos, fatos, acontecimentos, etnias, saberes, são representados no museu. A representação é um dos principais enfoques de trabalhos vinculados aos Estudos Culturais da Ciência e trabalhos que elegeram os museus como objeto.

Lenoir (1997) discute como a Natureza tem sido representada nesses espaços que autenticam visões de Natureza desde o século XIX. O autor salienta que as exposições não apresentam a própria Natureza, são ícones para o estudo e assim, o museu cria o modelo de Natureza —suas reproduções e representações criam o original (Lenoir, 1997). Nesse sentido, também os experimentos do MCT “recriam” um ambiente de experiências, ao mostrar como “realmente se faz Ciência”. Não posso deixar de destacar que estas representações são sempre marcadas pelos interesses dos organizadores, o que contribui para a projeção dos interesses humanos sobre o objeto ou ambiente ou experimento representado.

Portanto, segundo Lenoir (1997), essas representações contribuem para o privilégio e a universalização de interesses políticos específicos. Nesse contexto, procuro discutir como o museu “transmite” sua idéia do que seja Ciência e como esta é produzida através de seus experimentos interativos.

No segundo capítulo de análise —*A política nas exposições do MCT*— discuto um pouco acerca destes outros ensinamentos produzidos através da interação no MCT. Como já citei anteriormente, esta discussão envolve as contribuições de Michel Foucault sobre disciplinamento, diversão, poder, controle, consumo, saber, corpo, e como todos estes fatores associam-se para constituir um tipo específico de sujeito. Para tanto, tomei aqueles materiais sobre o MCT citados como dispositivos educativos, os quais foram analisados como monumentos. Ou seja, essa análise consiste em problematizar não somente aquilo que está dito no documento, seus discursos internos mas, além disso, relacionar esse discurso com o que está em seu entorno, contextualizando-o. Assim, neste capítulo, procuro trazer uma discussão sobre como essas características envolvidas em nossa vida política, econômica e social são desenvolvidas nos experimentos do MCT.

Dada essa introdução sobre os capítulos analíticos, minha principal pergunta a respeito da produtividade do MCT pode ser resumida da seguinte forma: que efeitos as exposições do MCT produzem nos sujeitos?

AS REPRESENTAÇÕES NOS MUSEUS

O significado duma expressão é dado pelo que dela fazemos,
não pela hipotética correlação entre a expressão e
alguma coisa no mundo.

Condé (1998)

“A propaganda é a alma do negócio”. Especialmente com a alta velocidade de informação e de comunicação que presenciamos atualmente —a propaganda via TV ou rádio se espalha muito depressa e atinge um grande número de pessoas. Outro meio de comunicação que vem ganhando espaço, mas que ainda é um tanto restrito devido ao número de usuários, é a Internet e o correio eletrônico. O fragmento abaixo de uma propaganda do MCT chegou às minhas mãos via Internet, podendo ser usado como ponto de partida para o que pretendo discutir adiante.

Temos um dos locais mais interessantes do mundo dentro de nossa cidade, ali na PUCRS. Pois o “museu” da PUCRS é um dos lugares mais divertidos que já conheci nesta vida de quase um milhão de km rodados. Melhor que o EPCOT da Disney. O “similar” americano baseia-se em bonecos e montagens que nem se preocupam em ser naturais.

O que chama muita atenção em qualquer tipo de comercial veiculado pela mídia é a utilização de expressões que dão ao produto um *status* de superioridade. Os produtos retratados sempre são os melhores, os mais belos, os mais eficientes, os mais verdadeiros, os mais naturais. O MCT é posto em um discurso que o apresenta como um dos locais mais interessantes e mais divertidos já visitados. Também o que lhe dá legitimidade como o melhor é a comparação com o modelo de parque/atração/museu atual: o *EPCOT Center* norte-americano. Imagine que o museu gaúcho é ainda melhor que o modelo. Praticamente podemos nomeá-lo como o ideal, o verdadeiro. Além disso, o Museu da PUCRS é dito como realmente “natural”, e não “artificial” como o similar norte-americano.

Eu me pergunto: como podemos ter tanta certeza de que o museu ideal deve ser assim: interativo, divertido, natural? Quem estabeleceu essas características como intrínsecas a um museu verdadeiro? Todos visitantes do museu têm de pensar dessa maneira para ter uma visão correta do que seja um museu? E todos devem se subjugar a essa representação como a mais correta e verdadeira?

Essas questões movem-me para uma discussão acerca da maneira como vemos e analisamos as coisas, sempre na intenção, mesmo que não explícita, de avaliá-las quanto à sua proximidade ao verdadeiro, ao correto, ao como deve ser “mesmo”. Essa concepção de irmos sempre em busca do verdadeiro, do real, é herdada da proposta de visão de mundo descrita por Platão, aproximadamente há 2400 anos atrás.

Platão, utilizando-se de uma alegoria —*a alegoria da caverna*—, visualizou o mundo como dividido em duas esferas: a das idéias e a das sensações. Na primeira delas, estaria a essência, a verdade, a coisa em si dos objetos presentes fisicamente em nossa realidade. Essa realidade corresponderia à segunda esfera do mundo platônico, que ele entendia como o das aparências, e seria onde as coisas ou objetos estão presentes materialmente, apenas refletindo ou reproduzindo aquela coisa ou objeto verdadeiro pensado na idéia. Esse “reflexo” ou “representação” (termo mais utilizado) é o que uniria as duas partes do mundo. A representação é entendida, então, como a melhor e mais correta operação que nos permite compreender um objeto e como a possibilidade de se chegar sempre mais próximo ao “verdadeiro” conceito deste, à sua essência. Para Platão, tudo a que temos acesso sensorialmente é cópia.

Numa perspectiva platônica, o que moveria, em grande parte, as práticas de significação no mundo seria a busca da superação das cópias. Vivendo em um mundo de cópias, teríamos a sensação de estar em deficiência do mais correto significado das coisas, teríamos a sensação de estar sempre em busca do que é mesmo a coisa em si.

Tal sensação associa-se com a frase da mensagem inicial: “o ‘Museu’ da PUC é realmente ‘natural’ ”. Ou seja, aquela representação, aquela forma de tradução de um suposto modelo ideal é realmente a coisa em si. É o museu que está ali, na Avenida Ipiranga. A Natureza é assim. Desta forma, o MCT tornar-se-ia o modelo a ser seguido, aquele que mais perto chegou da idéia iluminada/correta de Natureza.

Caso eu assumisse essa perspectiva platônica, procuraria avaliar a fidedignidade de cada seção de exposição do museu. Comparando cada seção a um ideal, verificaria a veracidade das mesmas. Ao mesmo tempo em que avaliaria a veracidade dos conceitos, eu geraria a necessidade de superação das representações, para sempre procurar chegar mais perto do conceito “correto” de Natureza e de seus fenômenos.

Numa tradição ocidental, o caminho mais aceito para se chegar ao conceito verdadeiro de algo seria através de uma explicação científica. Ao escrever sobre o pensamento de Platão, Droz (1997:79) coloca que, para o filósofo grego, a ascensão à idéia se daria pelo aprendizado das ciências pois essas “habitua o espírito a manejar abstrações (figuras, números...) e preparam-no para a abstração suprema, a das Idéias”.

Na Modernidade —que tem um forte enraizamento na filosofia platônica—, a Ciência vem se constituindo como um dispositivo legítimo, capaz de trazer a esfera inteligível para a esfera sensível, devido à sua capacidade de reconstituir suas descobertas ao fazer repetições empíricas das mesmas. Ao colocar uma nova maneira de ver determinada idéia, ou seja, numa perspectiva platônica, ao introduzir uma nova cópia dessa determinada idéia na esfera sensível, a Ciência utiliza métodos —ditos racionais— capazes de reproduzir como tal cópia foi obtida. E o que dá o *status* de verdade à nova representação apontada pela Ciência é a suposta possibilidade de sua descoberta ser repetida em qualquer local e momento

diferentes daqueles em que ocorreu primeiramente. Para tanto, bastaria utilizar as mesmas metodologias, instrumentos, ordenamento, materiais, situações e experimentos. Essa série de repetições costuma ser chamada de Método Científico. O método científico foi formalmente estabelecido e difundido por Descartes, representante do neoplatonismo do século XVI. Desde então, a Ciência vem se constituindo como a suposta melhor maneira de se chegar à verdade. Considerando uma visão cartesiana, através do método científico conseguiríamos obter essa verdade dos objetos e fenômenos pelo estudo minucioso de suas partes. Ou seja, para Descartes para se entender o todo, deveríamos, antes, conhecer as partes. E esta concepção é uma das mais discutidas por pesquisadores interessados no ensino de Ciências.

Considerando o museu como sendo um ambiente tipicamente reconhecido de representações, este seria organizado com a intenção de mostrar como as coisas são realmente, na sua essência e no mundo natural. Nessa perspectiva racionalista, o mundo natural teria uma relação intrínseca com a Ciência. A Ciência foi inventada para descobrir —ou para representar— o mundo natural. E para conseguir isso, deve buscar a neutralidade, não deve permitir que fatores externos a seus experimentos e descobertas atrapalhem a busca da “verdadeira” Natureza, aquela supostamente isenta de interferências humanas.

A partir dessa breve exposição da concepção moderna de Natureza e de Ciência, parto para uma perspectiva pós-moderna de discussão. O pós-moderno vem questionar uma série de pontos considerados como pacíficos na Modernidade. O pós-moderno vem procurando mostrar como não há uma única verdade no mundo, uma única cultura, a isenção de opinião, uma identidade única e fixa, entre outros aspectos. O pós-moderno introduz a idéia de haver múltiplos olhares que podem ser colocados sobre um mesmo objeto. Desse modo, não há uma representação verdadeira que seja o elo de

ligação entre o sensível e o conceito, deixando essa separação platônica de lado. Ao falar em pós-moderno, não há sentido falar em cópia, idéia, simulacro ou conceito. Há um deslocamento da transcendência para a contingência.

A representação, quando utilizada, significa “apenas” mais uma maneira de se construir um significado, e essa construção pode se dar através de diferentes meios —fala, escrita, desenho, fotografias, disposição de objetos em um museu—, pode ser feita por diferentes indivíduos —conforme sua cultura— e em diferentes locais. Locais estes que tem uma forte ligação com os sujeitos que o habitam e com a cultura. Conforme Veiga-Neto (1995), o pós-moderno não parte do pensamento para entender o mundo, mas sim, procura edificar um pensamento a partir daquilo que entendemos ser o mundo.

Assim, a idéia da existência de um mundo ideal, onde todos conceitos estão pensados como são “mesmo”, não tem sentido, visto que existem uma variedade de visões que podemos ter e uma multiplicidade de olhares que podemos colocar sobre um determinado fato. A realidade não pode ser tão univocamente entendida —como a Ciência diz ser capaz de fazê-lo— porque a verdade não pode ser fixada num mundo múltiplo e mutante. Não há um lugar certo para cada coisa, mas muitos lugares em que essas coisas podem ser encaixadas. Como coloca Lemert (1997:1), os “pós-modernistas são aqueles que acreditam que o mundo mudou de uma maneira difícil de se descrever, mas inconfundível, pela qual as coisas ficaram fora de forma, embora façam sentido”.

É possível reconhecer nas exposições do MCT, uma concepção moderna de mundo, de ciência e de Natureza, que pretende descrever como os fenômenos naturais são descobertos. Ao mesmo tempo, o MCT, através de seus mecanismos de interação, não deixa de procurar vincular-se ao contexto da pós-modernidade ao utilizar-se das tecnologias existentes atualmente em seus experimentos. Nesse sentido, pergunto se o MCT se utiliza de tecnologias pós-modernas,

numa associação do aprender e do divertir, para a produção de uma Ciência pós-moderna ou para a manutenção de uma visão moderna de Ciência e de mundo?

Considerando toda gama de possibilidades de pensamento, discursos, análises que são admitidas pelo pós-moderno, saliento o forte envolvimento dos mesmos em uma rede de relações de poder. Visto que a todo o momento novos significados são colocados em circulação, como alguns se tornam mais difundidos —ou mais legitimados— que outros? A resposta pode ser fácil se pensarmos em supostos “donos” do poder: as grandes corporações, os grandes cientistas, o Estado, que conseguem, através desse poder, legitimar seus discursos. Nesse texto, procuro adotar uma outra maneira de analisar a questão do poder. O poder, numa perspectiva foucaultiana, não se concentra nas mãos de alguns que o exercem sobre os outros; não é colocado como resultado de um arranjo político oculto nem localizado em um centro específico e sim, distribuído por todo corpo social. O poder pode ser definido como uma ação sobre as ações dos outros, característica que lhe permite ser transitório, microfísico, presente a todo instante em situações que pareçam corriqueiras e que pareçam ser de uma escolha isenta (Foucault, 1992).

Em todas as nossas ações diárias estamos envolvidos em jogos de poder, os quais têm uma relação muito estreita com o saber. O saber pode ser considerado um dos principais dispositivos através do qual torna-se possível que o poder se exerça. Ambos, saber e poder, “funcionam” em conjunto para produzir algum resultado: economia de ações, governo, controle, mais saber, mais poder, mais disciplina etc. Não é possível determinar com exatidão quem vem antes, se saber ou se poder. Há entre ambos uma relação de imanência, onde não é possível fixar qual é causa e qual é efeito, origem ou resultado. Ambos são os dois lados de uma mesma moeda. Ao produzir saber, já se produz poder e não há existência de poder sem um campo de saber que o “sustente”.

Partindo para o objeto de estudo que escolhi, creio ficar evidente a relação poder-saber e sua alta produtividade¹⁵ nesse espaço produtor de saberes e poderes. Ao desenvolver uma exposição nos museus, o organizador tem muitas escolhas a fazer. Cada uma delas envolve diferentes saberes que vêm “colados” a uma capacidade de poder que lhes permitem agir sobre os outros, produzindo novos saberes e novas subjetividades. Assim, as escolhas devem ser “as melhores possíveis” para que seja conseguida a subjetivação dos sujeitos ao seu saber, explicitado na disposição dos objetos em/de um determinado setor, na disposição de cada setor no contexto todo do museu, na luminosidade dos mesmos, nas placas informativas, no texto a ser colocado nessas placas e, assim, em cada detalhe da exposição.

Dessa maneira, o significado de Natureza presente numa exposição —que é uma maneira determinada histórica, cultural e socialmente— “induz” um sentido nos visitantes —o de seus organizadores, que têm o intuito de estar “realmente” expondo a Natureza-essência. E essa disposição produz uma verdade sobre a Natureza, leva à constituição nos visitantes de um determinado conceito de Natureza, que não é isento e neutro, mas sim foi construído numa rede discursiva que envolve poder e saber. Saliento ainda que os significados dos discursos são tanto instituídos pelos sujeitos como estes últimos são constituídos pelos discursos.

Nesse sentido, poderia localizar uma diferença entre uma exposição contemplativa —mais tradicional— na qual devemos utilizar a visão para produzir um efeito em nós mesmos, e uma exposição interativa, na qual, supostamente, temos de “aguçar os cinco sentidos” para nos submetermos ao discurso. Nessa diferença poderia ser marcado o fato de, no primeiro tipo de exposição, o sujeito supostamente não ter poder para interferir no resultado do

¹⁵ Quando falo em produtividade, refiro-me aos efeitos gerados por cada exposição do museu. Nesse sentido, refiro-me aquilo que o museu produz: divertimento, conhecimento, disciplina, adequação etc.

discurso. Ao passo que numa exposição interativa, o sujeito parece ter poder para interferir sobre o experimento, conseguindo modificar o “rumo” que este vinha trilhando ao participar da sua constituição. Fica mais clara a interferência do sujeito no discurso ali exposto. Questiono: em que medida, numa exposição interativa, o sujeito tem poder de interferir no discurso dessa interação, visto que cada experimento vem com seu pequeno “manual de instruções” —uma placa dizendo o que fazer— ao lado de cada um deles? Em certo sentido, essa interação não estaria pré-programada? Mesmo procurando aparentar uma certa “flexibilidade” na construção dos resultados dos experimentos, parece que estes acabam por induzir aos mesmos resultados de uma Ciência que se pretendia objetiva e neutra. Este é outro ponto a ser analisado.

Na rede discursiva de circulação de significados, o sujeito “faz” com que os discursos se tornem seu objeto e torna a si, objeto dos mesmos, subjetivando-se a eles. Esses discursos, práticas ou representações têm diferentes sentidos para cada sujeito. A maneira como o produto —objeto ou verdade a ser exposto— é colocado nesse meio discursivo (no caso, o museu), pode produzir uma multiplicidade de efeitos. Para facilmente —ou economicamente— produzir esses efeitos, o sujeito deve “interiorizar” o que o discurso lhe “propõe”. Para tanto, a posição desse sujeito em relação ao discurso é importante; este precisa fazer sentido para o sujeito. Vários dispositivos podem ser utilizados para que o efeito desejado — no caso do museu, o aprendizado dos saberes ali colocados— seja atingido.

Segundo Foucault, o poder age no que há de mais material: nossos corpos. É no corpo que o poder se exercerá, sobre a ação do corpo, e não em um pensamento abstrato. Um dispositivo encontrado pelos organizadores do MCT, que coloca o corpo no centro do processo de aprendizagem, foi a interação. Nesse sentido, o processo de primeiramente tornar-se objeto do discurso —enquadrando-se em

seu lugar, por exclusão ou inclusão por exemplo— para então se subjetivar a este, constituindo-se em um sujeito “imbuído” do discurso proposto, parece ser mais facilmente alcançado. Essa “novidade” procura substituir o significado de museu mais arraigado em nossa cultura, como a mensagem abaixo deixa claro.

De "museu" - só tem o nome. Alô Professor J. Bertoletti: Quem sabe um nome mais atrativo ao local? Esse negócio de "museu" assusta as pessoas! Muita gente boa, quando começamos a falar do nosso entusiasmo ao visitar o "Museu" da PUC, torceu o nariz... Não culpo: "Museu" lembra velharias, locais escuros para evitar que a luz envelheça ainda mais coisas que já estão caindo aos pedaços, atmosferas densas, carregadas de pó...¹⁶

Meu objetivo nessa análise não tem o intuito de colocar novas verdades sobre a exposição dos museus, sobre o mecanismo de interação dizendo se este é mais correto que o tradicional ou não. Levanto algumas questões a partir das quais guio meu trabalho, não no sentido de respondê-las com precisão ao término deste, mas corresponder àquilo que Foucault, citado por Varela e Alvarez-Uria (1991), coloca como sendo o trabalho de um intelectual, e eu aqui acrescento, para o de um pesquisador que

não consiste em moldar a vontade política dos demais e sim, reinterrogar as evidências e os postulados, sacudir os hábitos adquiridos, as maneiras de atuar e pensar, dissipar as familiaridades admitidas, retomar a medida das regras e instituições e, a partir desta reproblemática (na qual desempenha seu ofício específico de intelectual), participar na formação de uma vontade política (na qual tem de desempenhar seu papel de cidadão)” (id:15).

A partir desta introdução sobre o tema da representação passo, então, para os dois capítulos analíticos.

¹⁶ Fragmento de mensagem recebida por correio eletrônico opinando sobre o MCT-PUCRS.

A CIÊNCIA E A NATUREZA NAS EXPOSIÇÕES DO MCT-PUCRS

Falar da Biologia [e da Ciência] como narrativa
passa por entender que suas histórias
produzem seres materiais muito específicos
e que a forma como se fala deles
não só os descreve, mas os produz.
Santos (2000)

Neste capítulo, tomarei como objeto de análise, alguns experimentos e atrações¹⁷ que chamam a atenção devido à variedade de discursos que produzem. Primeiramente, descreverei o funcionamento do experimento e, em seguida, passo a tecer algumas considerações acerca da produtividade desses experimentos e atrações em relação à poética de exibição dos mesmos.

A poética de exibição, segundo Lidchi (1997), consistiria nos diferentes significados produzidos através da maneira de exposição dos experimentos e objetos entre si e no próprio espaço interno do museu. A autora preocupa-se com os museus etnográficos, cujo foco são os conhecimentos relacionados à disciplina escolar de História. Aqui procurarei me ater —embora esta tenha sido uma tarefa difícil— nos conhecimentos relacionados às Ciências envolvidos na organização destas exposições. Deste modo, a análise da poética das exposições está muito associada ao conceito de representação — discutido no capítulo anterior.

Silva (1999b) afirma que a representação, no contexto da virada lingüística, tem a ver com a relação entre “o real e a realidade” de um lado, e de outro, com as formas pelas quais este real e esta realidade se tornam presentes para nós.

¹⁷ A denominação experimento refere-se àquelas exposições interativas, mais ligadas a conceitos científicos e a denominação atração refere-se àquelas exposições mais visuais e lúdicas —divertimentos.

Na perspectiva pós-estruturalista, os sistemas de representação são considerados construções sociais e discursivas parciais e particulares dos grupos que estão em posição de dirigir o processo de representação, ou seja, são sistemas de significação, vinculados aos discursos que os produzem (id).

Nesta parte da Dissertação, dos aproximadamente 600 experimentos existentes no MCT—sendo que estes incluem os mais variados modos de exposição: visual, auditivo, virtual, interativo entre outras— centrar-me-ei em alguns exemplos para analisar os discursos que os permeiam.

Motorista Atento

Iniciarei indicando alguns exemplos do terceiro pavimento, onde se concentram os experimentos de Física, Química e os mezaninos de Matemática e Comunicação.

O experimento *Motorista Atento* (nº 2112), é composto de um “esqueleto” de automóvel com assento, pedais de freio e acelerador, volante e indicador de velocidade. À frente deste —a aproximadamente 1m—, um semáforo dá as instruções ao motorista do que deve ser feito através de suas cores —vermelho, amarelo e verde. A placa indicativa do experimento diz:

Tempo de reação. Aperte o botão para iniciar e coloque o cinto de segurança. Só assim o experimento estará em funcionamento. Através da alavanca à sua direita, se necessário, ajuste sua altura dos pedais. Sempre que a luz amarela acender, aguarde a troca de sinal luminoso para acionar o pedal do freio ou do acelerador. O painel indicará seu tempo de reação em centésimos de segundo para executar esses procedimentos tão usuais no trânsito. Um motorista desatento ou alcoolizado apresentará um tempo de reação acima do normal, podendo provocar acidentes graves.

Uma discussão que pode ser feita em relação a este experimento é a questão do caráter explicitamente educativo do MCT,

que busca no cotidiano as explicações de suas exposições. Esta é uma estratégia comum nos experimentos, na qual os visitantes associariam o que está sendo ensinado —o conteúdo de Física “tempo de reação” como o indicado na placa— ao seu dia a dia. Quem não anda de carro ou de ônibus todos os dias? Dessa forma, o aprendizado no museu torna-se muito mais instigante que aquele curricular de sala de aula, pois faz mais sentido para os alunos. Os ensinamentos do MCT ficam marcados como sendo mais “reais” que os escolares. A forma alternativa como o conteúdo de Física é ensinado nos experimentos do MCT diferencia-se daquele conhecimento freqüentemente marcado no âmbito escolar como abstrato e sem sentido. O “tempo de reação” seria ensinado no MCT de forma dinâmica e compreensível, pois se utiliza de uma metodologia interativa onde o próprio aluno alcançaria seus entendimentos e conclusões.

Este é um dos *slogans* principais do MCT: o próprio aluno busca/obtem a compreensão dos fenômenos naturais por seu mérito, sendo os experimentos interativos os meios para alcançar essas conclusões. Cazelli (1994) —num trabalho quantitativo a respeito do Museu de Astronomia de São Paulo—, considera que a interação não consiste apenas num acionar de botões, mas também em como fazer associações e comentários, reagir com expressões verbais ou não, trocar impressões com colegas e professores. Neste trabalho, a autora pauta-se numa concepção de ensino em que o aluno busca a relação entre os conhecimentos através dos meios oferecidos pela escola ou, neste caso, pelo museu. A formação do saber depende da atitude de cada aluno frente a esse saber.

Segundo Moraes (1999) —professor da PUCRS e Coordenador da Área de Educação do MCT—, este também é o intuito do MCT. Os experimentos proporcionam níveis de interação para um efetivo aprendizado do aluno: de níveis mais simples até níveis mais abstratos de formação de conhecimento. Há uma gradação entre

estes níveis, na qual o aluno vai alcançando uma compreensão mais complexa do conhecimento conforme vai avançando nos mesmos. “O MCT também se propõe a ampliar o entendimento do que significa aprender ciências. Ao cidadão de hoje já não basta adquirir conhecimentos e teorias. Ele necessita conhecer também os processos da Ciência. Necessita adquirir um conjunto de habilidades e atitudes científicas capazes de possibilitar-lhe uma vida mais plena num mundo dominado pela ciência e tecnologia” (id: 44).

Essa visão, em que é preciso conhecer os processos envolvidos na descoberta dos saberes científicos e em que os fenômenos naturais podem ser melhor compreendidos através do uso de experiências e práticas repetíveis em laboratório, provém de estudos sobre o ensino de Ciências das décadas de sessenta e setenta do século XX. Nesses estudos era dada grande importância à utilização de técnicas e instrumentos, aproximando o método científico usado nos laboratórios de pesquisa aos métodos usados no ensino de Ciências. Através da “redescoberta”, o aluno descobriria o conhecimento. Tais estudos borram o fato de que estes experimentos foram construídos e tiveram seus saberes estabelecidos de acordo com uma série de condições específicas, ao mesmo tempo em que reforçam a idéia moderna de que a Natureza é quantificável, classificável e, portanto, dominável.

Volleyball Virtual

No terceiro andar fica marcado o aspecto do divertimento que o MCT busca proporcionar. Ao subir pelas escadas rolantes, uma das primeiras atrações a que se tem acesso é o *Volleyball Virtual* (experimento nº 1837). Esta, em contraste com a maioria das atrações, não tem vínculo com algum conceito específico de uma disciplina escolar.

Trata-se de um jogo de vôlei onde a bola e a rede são projetadas em uma tela branca separada por 3m da pequena plataforma onde ficam os jogadores (os visitantes, no caso). Estes, através do movimento de sua sombra, devem rebater a bola virtual que é jogada de um lado a outro da rede. É uma atração que chama a atenção devido à presença de uma tecnologia —a computação— que vem adquirindo muito espaço nos últimos anos. Sua placa indicativa diz:

no experimento denominado Volleyball Virtual, os jogadores interagem com um jogo de vôlei controlado por computador. A câmera de vídeo, posicionada à sua frente sobre a tela, envia suas posições e seus movimentos para o computador. Ele cria uma silhueta sobre a tela, no lado oposto a que você se encontra, reproduzindo sua posição e seus movimentos. O objetivo do jogo é rebater a bola virtual projetada pelo computador. O grupo que deixar a bola cair menos vezes, ganhará o jogo. Divirtam-se!

Considerando este tipo de tecnologia, entre outras coisas, Harvey (1996) discute a questão da compressão espaço-tempo. O desenvolvimento tecnológico que estamos vivenciando acelera a comunicação e encurta distâncias através de televisão, telefones celulares, internet, correio eletrônico, entre outros.

Harvey (1996:219) expõe que a compressão espaço-tempo vem ocorrendo através de “processos que revolucionam as qualidades objetivas do espaço e do tempo a ponto de nos forçar a alterar, às vezes radicalmente, o modo como representamos o mundo para nós mesmos”. É neste sentido que a computação vem revolucionando conceitos, alterando a relação entre os sujeitos e entre estes e os saberes.

Nesta atração é utilizado aquilo que podemos chamar de tecnologias pós-modernas, visto que sua execução depende das facilidades imprimidas principalmente pela tecnologia de computadores. Segundo Harvey (1996), a pós-modernidade pode ser caracterizada como parte de uma história de sucessivas ondas de compressão espaço-tempo. Neste sentido, estas tecnologias

constituem-se em mecanismos de compressão espaço-tempo. Essa compressão vem acompanhando a história do capitalismo no Ocidente, que tem se caracterizado pela aceleração do ritmo de vida. Essa aceleração, vinculada a esta aniquilação do espaço através do tempo, permite um maior domínio capitalista pois o capital domina, dentre outros modos, pelo domínio do tempo e do espaço.

Segundo Harvey (1996:258), “os capitalistas se voltam para o fornecimento de serviços bastante efêmeros em termos de consumo”. Neste sentido, no MCT, não há nada mais efêmero e consumível que a diversão —presente no jogo de vôlei, por exemplo. Dura o tempo do jogo e diverte o tempo em que se está ali. Para se ter a diversão, deve-se estar jogando. Daí, a alta procura e rotatividade que a atração apresenta. Essa é uma das atrações mais freqüentadas pelos visitantes que buscam a diversão prometida pelo *marketing* do MCT e é muito divulgada em folhetos do museu.

Nesta atração é percebida a estreita relação entre o jogo, a interatividade e as tecnologias. São dependentes entre si. A interatividade e as tecnologias encontram-se em relação de imanência; são causa e conseqüência uma da outra, se modificam — e se mantêm— com o efeito uma da outra.

Neste ponto, de acordo com Faria (1995:84), poderíamos considerar o MCT um museu pós-moderno, já que esta autora considera que um museu é pós-moderno “pela simultaneidade de meios audiovisuais utilizados, pela diversidade que possibilita e pela preponderância de expositores interativos que criam um ambiente semifantástico e multisensorial”. Estas tecnologias são todos estes mecanismos onde o virtual mistura-se com o atual, dando um novo conceito a cada “real” apresentado nas exposições¹⁸. Neste sentido, o

¹⁸ Cabe esclarecer a relação entre virtual e real. Temos, freqüentemente, o costume de dividir as coisas entre o real e o virtual. Mas o real não é o antônimo de virtual. O virtual é real pois existe, mas precisa ser atualizado constantemente, seja na impressão do texto da tela do computador, na projeção do filme contido na fita de vídeo ou nas sombras projetadas na tela do jogo de vôlei. Assim, o real pode ser virtual (imaterial) ou atual (material).

jogo de vôlei virtual pôde ser estruturado da maneira como está exposto a partir da relação entre o jogo de vôlei “tradicional” —no exemplo, com as mesmas regras de execução— e a tecnologia computacional —permitindo que os jogadores, através de suas sombras, rebatam uma bola virtual.

Destaco, ainda, o *Miniestúdio de TV* (experimento nº 2008), do mezanino Comunicação. Esse experimento é muito procurado pelos visitantes, principalmente por grupos grandes, onde cada aluno ocupa um lugar no estúdio. Este estúdio consiste de uma mesa de comando com botões para modificação da imagem produzida pela câmera —na qual se posiciona outro aluno—, que fica a uns 5m da mesa central. Essa mesa central possui microfones onde ficariam localizados os apresentadores do telejornal ou programa de TV.

Tal atração condiz com a realidade atual, na qual as tecnologias pós-modernas vêm produzindo uma nova forma de constituição das relações entre pessoas e objetos. Nesta atração, o MCT mostra seu interesse em trazer para o alcance dos visitantes o funcionamento desta tecnologia —que já tem algumas décadas de existência— da qual temos o resultado final —o programa de TV— todos os dias dentro de nossas casas. Desse modo, é produzida ou estimulada uma nova maneira de olhar para estes programas televisivos: o da sua produção. Novamente destaco que, em uma análise das exposições inspirada numa perspectiva pós-estruturalista, não existe apenas uma maneira de ver o que a exposição está a produzir. Segundo Lutz (1998), os olhares são ambíguos; há uma variedade de maneiras de ver e uma variedade de relações visuais que giram em torno e se formam a partir de artefatos culturais, ou no caso dos museus, das exposições. Esses variados olhares tendem a constituir os significados das exposições. “São os olhares que colocamos sobre as coisas que criam os problemas do mundo” (Veiga-Neto, 1996b:27).

Faria (1995) expõe que, embora muitos dos museus atuais não se possam enquadrar numa vertente pós-moderna (tal como Jameson¹⁹ a define), a maioria deles tem procurado melhorar as técnicas de comunicação e exposição, de forma a responder às necessidades dos novos visitantes. E ao fazer isso estão, de certa forma, criando outros olhares durante sua própria renovação e, vão gerando novos hábitos e novas expectativas nestes mesmos visitantes os quais estão procurando “agradar”.

A partir desta atração podemos mais uma vez perceber que o MCT coloca em seus experimentos aspectos de nossa vida cotidiana, apresentando-se como um museu diferenciado, distante daquela idéia comum de que os museus somente expõem objetos desconexos e distantes do público, das concepções e anseios de seus visitantes. Este é um ponto de destaque no MCT. A maioria das exposições busca trazer o que acontece no cotidiano para o interior do museu. Muitos dos experimentos de Física e Química, por exemplo, são apresentados com títulos atrativos e relacionados a acontecimentos diários como: “veja como é o funcionamento de uma pilha” ou “como se formam os relâmpagos”. O visitante é atraído por tais “chamados” e sua primeira reação é acionar o botão ou a alavanca para ver como aquele processo ocorre. Esta questão de procurar trazer o cotidiano leva-nos a discutir novamente aquilo que comentei no capítulo anterior. Ao trazer este “cotidiano”, o que o MCT procura fazer é mostrar mais uma vez, que o que ele expõe é o real. Embora, saibamos que não é possível determinar com precisão como é *este* real, porque existem múltiplas realidades em nosso mundo, o MCT

¹⁹ Jameson (1996) discute várias mudanças ocorridas na arquitetura, no gerenciamento capitalista, nas artes, na cultura, que podem ter constituído o que chamou de pós-modernidade, no sentido em que “balançaram” as bases de um *status* fixo. O pós-modernismo é a mistura de tudo, criando novas relações entre economia, política, cultura, sociedade, espaço, tempo, poder, saber etc. Para Jameson, inúmeras tendências de natureza bastante distintas se aglutinaram para formar um novo gênero discursivo a que pode-se denominar “teoria do Pós-modernismo”. São elementos constitutivos da pós-modernidade: a falta de profundidade, o enfraquecimento da historicidade, um novo tipo de matiz emocional e a nova tecnologia como figura do novo sistema econômico mundial.

tem a intenção de auto-representar-se como museu que identifica/conhece este “real” e o traz para seu interior.

É importante destacar novamente que poucos dos visitantes lêem a explicação do fenômeno descrita nos cartazes informativos próximos aos experimentos. Frequentemente, são nestes que se obtém as condições para o entendimento da ligação da questão-título à disciplina ou ao conteúdo escolar a que está relacionada com o fenômeno do cotidiano envolvido no experimento.

Todo este dispositivo que envolve a participação do visitante é que torna as exposições do MCT tão diferenciadas de exposições de um museu comum. Mesmo que, durante minhas visitas, tenha observado que, raramente os visitantes vão atrás das descrições do fenômeno que acabaram de interagir contidas nos cartazes explicativos, este é um ponto atrativo que o MCT procura divulgar.

Área nº 2700: Corpo Humano

Ao descermos para o segundo pavimento, percebemos que parte das exposições, como os minerais, os dioramas, os seres vivos, as exposições indígenas e a seção de saúde, deixam de ser tão interativas e passam a ser mais passivas, nas quais o olhar é o maior convocado para a compreensão do que é apresentado. Em contraste, uma das atrações que chama bastante a atenção é uma das seções interativas do segundo andar: a área intitulada *Corpo Humano*. A seção apresenta uma série de testes envolvendo diferentes “capacidades” do nosso corpo. Descreverei três deles como exemplo.

Um salto na vida (experimento nº 2725) consiste em uma série de “botões” enfileirados em uma plataforma vertical, que tem a altura regulada conforme a altura do visitante. Este deve saltar o mais alto que puder e bater na fileira de botões. A placa informativa traz um escore de altura de salto média conforme a idade do saltador, indicando:

Que altura você consegue saltar? A altura que você consegue saltar é a medida da condição de sua perna e seus músculos. Ela vai depender do seu peso, comprimento de sua perna e da força e rapidez com que seus músculos se contraem. Veja aqui seu escore:

<i>Idade</i>	<i>feminino</i>	<i>masculino</i>
9-11	9-11	9-11
12-14	10-12	11-14
15-27	10-13	12-19
18-35	6-9	12-19

Escore médio em polegadas²⁰.

Vá em frente. Pular alto requer boa coordenação muscular. Para aumentá-la, siga as regras de uma boa nutrição, dê ao seu corpo o descanso adequado e faça exercícios.

Outro experimento deste tipo é o *Ouvindo aguçado* (nº 2729), no qual o visitante tem de acionar o botão de início do experimento e, então, apertar o botão de parada o mais rápido que puder assim que ouvir o sinal sonoro. Sua placa também indica uma tabela sobre o tempo de reação médio a um sinal sonoro e informa:

Teste seu tempo de reações a um estímulo sonoro. Confira seu escore.

0.000 a 0.050	excelente
0.050 a 0.150	bom
0.150 a 0.200	médio
0.200 a 0.250	fraco

Escore em segundos.

O terceiro experimento que gostaria de citar é o *Mão de aço* (nº 2730) que consiste num gancho de metal que deve ser apertado o mais forte possível, com um mostrador digital indicando a quantidade de força que sua mão está exercendo sobre o gancho. Na placa

²⁰ Interessante salientar a medida utilizada para medir o salto. A polegada é um padrão pouco —ou nada— usual em nosso país. Neste caso, não faz sentido para o visitante saber se pulou seis ou doze polegadas porque esta medida não existe em seu cotidiano. Parte do sentido do experimento é perdida, não é alcançada. Provavelmente, o experimento foi importado de algum país com este padrão de medida e não houve a preocupação de converter essa medida.

também há valores médios de força para homens e mulheres conforme sua idade:

Teste a força de sua mão. Segure a maçaneta com uma mão e aperte tão forte quanto puder. Verifique seu escore.

Homens		Mulheres	
Até 70	fraco	até 30	fraca
70 a 100	normal	30 a 50	normal
100 a 150	forte	50 a 70	forte
acima de 150	muito forte	acima de 70	muito forte

Crianças	
Acima de 40	muito forte

Confira seu escore. Não faça o teste se você tiver problemas de coluna.

Interessante salientar aquilo que Lutz (1998) diz em seu trabalho, em que afirma que o olhar é atraído pela diferença, pelo belo, pelo interessante, pelo que chama atenção. Nesses experimentos que acabei de descrever, o que a maioria dos visitantes procura é a diferença de características físicas entre os colegas, ou entre homens e mulheres. Além destas diferenças, os visitantes buscam medir suas habilidades e confirmar aquilo que são capazes de fazer. Essa medida relaciona-se a um valor padrão de altura de salto, de tempo de reação a um sinal sonoro e de força da mão, como indicam os exemplos. E estes padrões são construídos dentro de um contexto específico, constituindo-se na norma, através da qual podemos medir, comparar, determinando aqueles que são considerados normais e aqueles que não o são.

Neste ponto, é possível problematizar a determinação dessa norma. Normatizar é um conceito moderno, é enquadrar a diversidade do mundo em quadros definidos. Segundo Ewald (1993), a norma é um certo tipo de regra que trabalha em relação à média. A média, no primeiro experimento, por exemplo, seria obtida pelo somatório da altura do salto de *todas* as mulheres dividido pelo número *total* destas mulheres. Sabemos da impossibilidade de

obtermos *todos* os valores de salto das mulheres do mundo, então, os estudos que determinam essa média pautam-se em um número “x” de mulheres “estatisticamente significativo”. Este valor “x estatisticamente significativo” é obtido de uma tabela de valores construída a partir de uma série de cálculos matemáticos. Assim, o valor da média de altura de um salto de mulher —que não provém do número total de valores de todas mulheres— é um valor construído em cima de outros valores que também foram construídos. Dessa forma, os padrões de normalidade apresentados neste experimento são valores fabricados do mesmo modo que qualquer valor que envolva a média. Neste sentido, saliento que a norma não é estável nem constante, não podendo vigorar indefinidamente. A norma tem relação com um grupo bem localizado no tempo e no espaço. Ela é relativa.

Criada a norma, cria-se também a necessidade de enquadrar-se nela. Os sujeitos não tendem a se afastar do padrão normal e sim a aproximar-se dele, num processo de identificação com o normal. E é essa busca pela normalização que acaba mantendo a norma. A norma se constitui enquanto norma no momento em que existem sujeitos que a referenciam, que a colocam em ação. “O que faz com que a norma seja norma é sua ação” (Macherey, 1990: 181). Esse processo de “retroalimentação” —usando um termo de cunho biológico— mantém a norma enquanto “regra” a ser seguida. Assim, o MCT adota a norma expressa nas tabelas como regra e a re-produz, a coloca em circulação.

Segundo Ewald (1993), a norma fabrica indivíduos e é o princípio de ligação entre essas individualidades. Essa individualização é feita sem referência a uma essência dos sujeitos; ela não se faz por categorias e sim, no interior de categorias. “A norma individualiza e ao mesmo tempo torna comparável” (id:84). Essa dupla atividade da norma é bem caracterizada pelos

experimentos citados. Neles, constitui-se a idéia, discutida pelo autor, de cada indivíduo ser o espelho e a medida do outro.

Ainda analisando os valores estabelecidos nas tabelas, observamos que os valores referentes às mulheres, quando aparecem, são sempre mais baixos que os dos homens. Neste sentido, poderíamos dizer que tais experimentos contribuem para a constituição de uma visão estereotipada de mulher como um sujeito mais fraco e, conseqüentemente, a ser protegido. Mesmo considerando que a estrutura biológica da espécie humana geralmente “obedece” essa ordem, do homem ser, fisicamente, mais forte que a mulher, não é isto que estou analisando. Saliento que minha intenção ao analisar esta área é destacar como a norma é posta em evidência e como opera-se sua naturalização.

Nos experimentos que envolvem aptidões físicas, é importante discutir a influência do conhecimento biológico na constituição de determinadas noções e no conseqüente estabelecimento de certos padrões. A Biologia é caracterizada como um conhecimento determinista, ou seja, se você nasceu mulher, você “naturalmente” é vista como mais fraca do que um homem porque sua forma física assim nos *mostra*. Grifo esta palavra no sentido de salientar a naturalização e o conseqüente conservadorismo deste tipo de conhecimento. Se a sua Natureza é essa, então você é assim. O que *está* exposto, mostrado, naturalizado pretende reforçar a idéia de que você é assim. O que está presente nestes conceitos naturalizados é a ocultação das operações de poder que o constituíram deste modo e não de outro.

Vários autores, especialmente nas vertentes feministas de análise, têm se preocupado com a relação entre conhecimento biológico e questões de sexualidade e gênero. Louro (2000:11) afirma que a concepção de que a sexualidade é algo “dado” pela Natureza, “usualmente se ancora no corpo e na suposição que todos vivemos nossos corpos, universalmente da mesma forma. No entanto,

podemos entender que a sexualidade envolve rituais, linguagem, fantasias, representações, símbolos, convenções”, que vão além destas características biológicas. Ao pautarmos a sexualidade apenas em características corporais, passam-se a considerar anormais identidades que não se encaixam neste padrão.

Além disso, Weeks (2000) diz que a linguagem da sexualidade parece ser masculina. O autor expõe que os discursos que falam da sexualidade freqüentemente perpetuam uma antiga tradição de as mulheres serem consideradas o “segundo sexo”. O modelo dominante de sexualidade é o masculino: “os homens são os agentes sexuais ativos; as mulheres, por causa de seus corpos altamente sexualizados, ou apesar disso, eram vistas como meramente reativas” (id:41). Assim como estes discursos sobre a sexualidade das mulheres vão constituindo-as deste modo, também as colocam como sujeitos submissos aos homens. As placas informativas do experimento acabam por reforçar a idéia de que nossas identidades dependem somente das características de nossos corpos. No entanto, embora muito de nossa identidade possa ter referência a alguma característica física, nossas subjetividades são construídas a partir de discursos que vão muito além de características do corpo. Os corpos ganham significação através da cultura e são, por ela modificados, continuamente (Louro, 2000).

Tais experimentos corroboram a idéia de que Biologia veio —e ainda vem— se constituindo como um conhecimento natural, anterior, verdadeiro, a partir do qual, os padrões embasados neste conhecimento “não têm erro”, são padrões tomados como naturais, o que esconde muito de suas construções enquanto padrões sociais. Os discursos biológicos são utilizados para naturalizar o que é socialmente construído. Dessa forma, as mulheres vão sendo constituídas como sujeitos naturalmente mais fracos.

Ainda como afirma Lutz (1998), os observadores podem reagir de diferentes formas às imagens, movendo-se contra ou a favor de

uma identificação com a pessoa retratada. No entanto, neste experimento, vemos reforçada a idéia de que somos fracas se somos mulheres, e fortes se somos homens.

Clifford (1995) afirma que os museus, através de diferentes mecanismos, criam a ilusão de aquela ser a representação adequada de um mundo, arrancando os objetos de seus contextos específicos, de tal modo que o discurso ali presente seja a realidade, e que sua ordem coerente acabe ocultando as histórias específicas da produção de significados em relação a tais objetos. É neste sentido levantado por Clifford que o MCT também procura apresentar suas exposições como a realidade.

Dioramas

Ainda no segundo pavimento, saliento duas exposições mais contemplativas: os dioramas e as réplicas indígenas.

No total, são oito dioramas sobre os diferentes tipos de paisagens brasileiras, lado a lado —*litoral, capão litorâneo, banhado, campo, floresta amazônica, planalto de araucárias, mar, cerrado*— cada um enquadrado em uma vitrine, isolada uns dos outros. Cada um deles apresenta exemplares representativos da flora e fauna correspondentes ao ambiente. Apresentam também, em painéis informativos, a localização de tais ambientes no Brasil bem como as características principais de cada animal ou planta representado no diorama através de pintura ou taxidermização. Dessa maneira, esses animais acabam se constituindo nos verdadeiros habitantes destes locais, mesmo que, como afirma Haraway (1989), muitos animais não sejam ali colocados, pois são muito pequenos ou pouco coloridos. As exposições sempre envolvem escolhas para que o ambiente representado seja o mais “natural” e belo possível. Desta forma, são descartados aqueles animais com aparência pouco saudável, envelhecidos ou mal taxidermizados. Neste sentido que Haraway

(1989) diz que a taxidermia está a serviço do real que se quer retratar.

Este “real” representado, embora o museu o trabalhe como sendo “o real”, no pós-estruturalismo, o consideramos como mais uma representação do real entre tantas outras possíveis. As espécies animais ali representadas são aquelas que habitam tal ambiente, mas sua localização no diorama é uma recontextualização do lugar que cada animal ocupa no local “natural”. A distribuição no diorama é tão importante quanto à seleção dos exemplares a que Haraway se referiu. Esta distribuição estaria vinculada a alguns princípios discutidos por Veiga-Neto (2000a), ao analisar o tempo e o espaço como partes constituintes do currículo escolar.

Um deles é que, a partir do confinamento dos corpos na escola —que em nosso caso, corresponde às vitrines de cada diorama—, a distribuição dos corpos —ou aqui, dos animais dentro do diorama— deve ser o menos caótica, difusa e informe possível, fazendo com que o poder atinja a todos igualmente (id). E esta distribuição deve obedecer a um princípio de funcionalidade já que, no caso do ambiente representado pelo diorama, as espécies têm de ser representadas de uma forma tal que pareçam estar em seu ambiente “natural”. A preocupação com essa distribuição ordenada proporciona uma idéia de movimento ao diorama, o que lhe dá a idéia de ser verdadeiro. E ainda, reconhecendo que cada animal ocupa um lugar no ambiente, podemos enquadrá-lo neste ambiente, colocando cada peça em seu lugar, reforçando uma visão de Natureza que pode ser ordenada e dominada, à imagem e semelhança das expectativas humanas.

Cada animal, conforme o ponto em que se localiza, relaciona-se com os demais de alguma forma, gerando uma funcionalidade ao ambiente retratado. Dessa forma, o diorama constitui a sensação de que aquele ambiente é naturalmente daquele jeito.

Segundo Veiga-Neto (2000a), além destes, ainda é importante a questão da lugarização dos corpos no espaço físico do diorama, no qual cada espécie tem o seu lugar naquele espaço, importando a posição de cada um em relação aos demais. Assim, as espécies não ocupam os mesmos lugares no ambiente e elas se relacionam entre si de diferentes modos. Em relação a essa posição dos animais no espaço do ambiente representado no diorama, pode se constituir um conceito de ambiente perfeito, em que todas espécies convivem harmonicamente. Este tipo de idéia é geralmente vinculada ao senso comum, no qual a Natureza é representada como uma perfeição, onde todos convivem em harmonia.

Critico esta visão de Natureza harmônica, em parte devido à minha formação acadêmica, onde aprendi que os animais de determinado ambiente não estão todos ao mesmo tempo em um mesmo lugar. Cada espécie mantém entre si diferentes relações — predação, demarcação de territórios, ocupação de diferentes nichos ecológicos²¹, entre outras— o que as impossibilita de ocuparem o mesmo espaço constantemente.

E, em parte, critico esta visão por considerar que a Biologia não é uma ciência neutra, capaz de designar com exatidão como é “realmente” a Natureza ou determinado ambiente. Segundo Santos (2000), o conhecimento biológico é um conhecimento construído como qualquer outro saber; depende de muitos fatores envolvidos em relações de poder. “A Biologia tem uma história que, longe de ser natural, é construída no tempo, tendo suas marcas, compreensões e valores” (id:254). A constituição deste conhecimento como grande nomeador das verdades do mundo natural vem sendo estabelecida pela compreensão hegemônica de uma visão antropocêntrica de Natureza, segundo Amaral (2000), principalmente veiculada pela

²¹ Nicho ecológico é um termo utilizado na Ecologia e designa o modo de vida de cada espécie animal, o papel que cada espécie ocupa em relação às demais espécies e ao ambiente: onde se alimenta, em que momento se alimenta, onde vive, que turno do dia é ativo, onde e como se reproduz etc.

mídia. Essa visão antropocêntrica pode ressaltar a utilidade da Natureza ou seu aproveitamento para a produção de tecnologias ou bens de consumo, ou, em outra direção, pode retratar um homem afastado dessa natureza, dando origem a uma sensação de Natureza intocada, romântica e harmônica (id). É essa visão antropocêntrica, preponderante em nossa sociedade, que é passada pelos dioramas do MCT. Além de transmitirem esta imagem de Natureza em harmonia —característica totalmente constituída por esta visão—, estimulam a idéia de uma separação dicotômica e oposta entre homem/Natureza.

Analisando a floresta, em especial —que apresenta sons e ruídos como que imitando o que supostamente deve existir no interior do ambiente natural— saliento que este é o único dos ambientes representados em que se percebe diretamente a presença humana, na figura do seringueiro que extrai látex de uma seringueira. Ali, o seringueiro é marcado como mais um componente do ambiente. Ele é representado de forma a ser “tão natural” como todas as outras espécies ali retratadas.

Neste sentido, Haraway (1991) expõe que a Natureza é um símbolo potente da inocência, em parte porque ela é imaginada —e representada— como existente sem tecnologia. Assim, o seringueiro é constituído como um trabalhador “primitivo”, não tecnológico, representativo do homem da região. O seringueiro é mostrado de modo tão natural que é incorporado à natureza da floresta.

Todas as características levantadas procuram demonstrar como o MCT é verdadeiro. Ele tem em seu interior, ambientes “reais” presentes em todo Brasil. Nesse contexto, o MCT traz para seu interior —fechado, limpo e seguro— toda a natureza brasileira —selvagem, enlameada e perigosa—, desespacializando sua localização e reconstruindo-a como parte de um novo conjunto —o MCT. Haraway (1989) diz que o sentido verdadeiro atribuído à Natureza representada nos dioramas, concretizado através das ferramentas narrativas da taxidermia, escultura e fotografia, é alcançado pela

seleção de indivíduos e grupos de animais considerados como representantes típicos da espécie. Típico este, produzido através de uma identificação mínima com a espécie em questão.

As exposições de dioramas nos museus acontecem em favor da identificação de uma Natureza que é sempre o outro, aquele dominado, conhecido e protegido (Haraway, 1991). Dessa forma, “o tempo e a ordem da coleção borram o trabalho social concreto de sua construção” (Clifford, 1995:262). Mais uma vez, vemos o dispositivo de naturalização em ação. Os dioramas quanto mais naturais são apresentados, mais poder desenvolvem no sentido de “esconder” o fato de terem sido fabricados.

É interessante notar que naqueles ambientes aos quais supostamente temos mais acesso —como o litoral e o planalto das araucárias— não aparece à presença humana e as vitrines são geralmente planas. Ao passo que no diorama da floresta, a vitrine é recortada de maneira a proporcionar um vão —do tamanho aproximado de uma pessoa adulta— onde se tem à sensação de penetrar no interior da floresta. Além disso, é o único diorama que tem os sons dos animais procurando proporcionar que o “clima” no diorama seja o mais “real” possível. Essa representação —a única que inclui a presença humana— constitui a idéia de que a floresta não é tão inóspita e tão distante, quando comparada com os outros ambientes, e nem tão perigosa, escura e intocada que nela não possa haver seres humanos, embora o ser humano representado seja mostrado incorporado àquele “natural”.

A personagem do seringueiro ainda se afina com o discurso dos recursos naturais úteis e consumíveis. Na cena representada, o homem de meia idade está retirando látex de uma seringueira para fabricação de borracha. Segundo Lutz (1998), o que pode ser feito nas exposições é manipular e dirigir o olhar para o que se quer que seja olhado. As exposições forçam o observador a seguir aquele olhar e ver o mundo a partir daquela posição. Sendo assim, as exposições dos

dioramas no MCT reafirmam a idéia de uma Natureza para ser explorada e para servir ao homem.

Também a respeito de conduzir o olhar a determinada concepção, discuto os ambientes naturais do primeiro pavimento, onde 12 serpentes são expostas lado a lado, cada uma em uma vitrine de menos de um metro quadrado. Em cada uma das vitrines, há um recipiente de água e folhas ou terra no chão como forma de proporcionar o ambiente mais real possível. O que quero destacar é que ao fundo destes pequenos locais são colocados papéis de parede com uma foto do ambiente natural em que encontraríamos a cobra no Rio Grande do Sul. Para que servem aquelas fotografias? Mais uma vez para agradar o olhar do visitante que tem a sensação de que aquele ambiente é realmente assim, localizando, então, o animal exposto no seu ambiente natural. Quanto à serpente? Aquela fotografia provavelmente lhe agrada em nada.

Réplicas Indígenas

É a partir deste mesmo discurso de aproximação à “realidade nua e crua” que podem ser analisadas as réplicas da vida indígena. Na área *No passado* —nº 3200 — localizam-se duas reconstituições de ambientes guarani. Numa delas, é representada uma família composta de um homem, uma mulher e uma criança dentro de um espaço que passa a impressão de ser o interior de uma caverna com inscrições rupestres nas paredes. A mulher de longos cabelos negros, praticamente sem roupas, está agachada, abrindo um animal com uma pedra lascada. A criança, ao seu lado, de cócoras, coloca lenha na fogueira. Não se vê diretamente nem o rosto da mãe nem da criança. O homem também tem longos cabelos, usa colares e um meio saiote de pele de animal, segura uma lança maior que sua altura em uma das mãos e, na outra, carrega um punhado de peixes. Permanece de pé, olhando para a cena da mulher e da criança no

interior do local e dá as costas para a saída do lugar. No chão, ainda é representada uma fogueira. E encostado em uma das paredes, um conjunto de longas flechas.

Noutra cena, há a representação do interior de uma habitação guarani com paredes e teto feitos de palha e bambu. O chão da habitação está repleto de cerâmicas, lenha para o fogo, raízes comestíveis, frutas, grãos (feijão, batata-doce, abóbora, pimenta, amendoim, moranga, aipim, cará) e utensílios domésticos. Há também uma fogueira e, à volta desta, cinzas espalhadas pelo chão. Uma mulher encontra-se abaixada, ralando uma raiz. Ao seu lado, um instrumento de palha chamado tapite —onde é feita a farinha— e cujo procedimento de utilização está explicado em um cartaz em frente ao ambiente.

A observação destas reconstituições aponta, por um lado, para uma sensação de distância entre a cultura ocidental e a indígena. Gimblett (1991) diz que se usam técnicas específicas de arranjo e explicação para a construção de idéias; os objetos são organizados, no contexto, por meio de grandes legendas, mapas e diagramas, ou outros objetos. Neste sentido, o índio, ali representado constitui-se no outro, no diferente. Pense bem: “como eles podiam viver sem uma geladeira, uma cama confortável ou sem mesa nem talheres para comer?”. Ao constituir uma idéia de “primitividade” na vida indígena, é criada a sensação de uma evolução em direção a um ponto melhor, mais confortável, que é o modo como vivemos hoje. O índio é retratado como exótico e é representado como aparece em descrições históricas —“os selvagens seminus”— ou como é retratado em filmes de cinema, sempre a margem do padrão ocidental, branco e capitalista.

Além disso, os índios do MCT, em muito diferem dos índios que vivem atualmente. O discurso do MCT parece ser o mesmo de algumas reportagens veiculadas pela mídia, nas quais a cultura indígena é mostrada como uma cultura diferenciada que deve ser

protegida e preservada. Neste sentido, o indígena deve ser colocado à parte, para que não seja perdida esta sua cultura. Em contraste com este discurso, o que vemos freqüentemente na televisão e outros meios de comunicação, são índios vestindo roupas e sandálias *Havaianas*, calçando tênis, portando telefones celulares, e outros objetos de nossa sociedade de consumo. Os índios vêm sendo inseridos em nossa cultura, tornando-se pessoas consumidoras de bens o que é muito interessante para a manutenção do capitalismo. Estas representações harmoniosas do MCT, desconsideram os interesses da lógica capitalista de consumo de bens e produtos. Ali, o indígena ainda é representado —como verificamos em livros didáticos— como típico de uma cultura a ser protegida ou como uma cultura inferior à ocidental.

Por outro lado, as reconstituições podem apontar para uma idéia de continuidade entre a vida indígena —anterior, “primitiva”— e a vida ocidental —atual, tecnológica— se direcionarmos nossa atenção para os alimentos ali representados. Todos os legumes e frutas fazem parte, ainda hoje, de nossa dieta alimentar. Outro exemplo é a fabricação da farinha: os indígenas já tinham meios de fabricar a farinha, consumida e produzida até os dias atuais.

Os discursos retratados na representação, entre outros tantos possíveis, são distintos entre si. Cada sujeito identifica-se com um ou outro dos discursos apresentados. Podemos dizer que o processo de identificação se dá pela “ocupação de um espaço”. Ao colocar-me em um ou outro dos lugares apresentados na exposição, me identifico com este ou aquele lugar. A identidade possui vários elos de ligação que a compõem e vai sendo constituída a cada situação frente a qual é exposta. Assim, vamos nos constituindo conforme os discursos em que estamos envolvidos.

Neste contexto, a identidade é também a vontade de anular a diferença. Ambos —diferença e identidade— são resultados de um mesmo processo e são construídos através da representação. Estes

mecanismos de identificação com este ou aquele discurso representado permeiam todas exposições do MCT.

É interessante notar a área a que pertencem as réplicas mencionadas. O fato de os grupos indígenas serem representados “no Passado” identifica-os ao fato de não existirem mais, de serem velhos, ultrapassados, sem valor, em contraste com o presente —o hoje— com as facilidades imprimidas por, por exemplo, utensílios domésticos cada vez “melhores”. Gimblett (1991) afirma que, ao criar suas próprias categorias, os colecionadores criam suas próprias raridades —a reclassificação dos curadores. Corroborando esta idéia, relembro uma frase de um aluno que circulava nesta seção na ocasião de uma de minhas visitas: “aqui não, só tem coisa velha”.

No entanto, outro sentido pode ser dado a esta denominação da área quando pensamos no contexto de constituir os índios enquanto consumidores. Localizá-los em um tempo passado pode sugerir que, agora, os índios não são mais assim, agora eles estão inseridos em um contexto capitalista. Já se pensarmos naquele outro sentido —de construção de uma cultura indígena harmoniosa, os índios são representados *no passado*, estimulando um sentimento idílico, saudosista, de um tempo perfeito que, infelizmente, agora não existe mais.

As concepções mais difundidas de um *mundo moderno*²² referem-se às invenções de tecnologias e instrumentos sempre mais atuais e mais inovadores que facilitem a vida das pessoas. Essas facilidades não permitem somente um maior controle do tempo e espaço do momento presente, do agora, mas também acabam gerando uma vontade de controle do que está por vir. Se nosso agora já está bem esquematizado, podemos partir para o futuro, buscando trazê-lo ao nosso alcance para que este seja organizado e controlado. Nesse contexto, não há interesse pelo passado e sim pelo futuro que é trazido para o presente. Essa presentificação do futuro pode ser

²² *Moderno* aqui, no seu sentido mais corriqueiro de *novo, atual*.

considerada uma das marcas do registro pós-moderno (Harvey, 1996). Marca ou denominação que o MCT pode levar, na medida em que se apóia em novas tecnologias.

A época atual —que pode ser chamada pós-modernidade— é caracterizada, segundo Frieland e Boden (1994), como uma resignificação dos usos e percepções do tempo e do espaço; e vem acompanhada da idéia de uma crise da concepção moderna de que temos um espaço e tempo definidos. Essa idéia moderna de rigidez não condiz com o mundo em constante mudança que estamos vivendo. Estas constantes mudanças —como já comentei— são resultado do desenvolvimento tecnológico ocidental que permite a compressão espaço-tempo. Compressão esta que coloca mais em evidência a efemeridade das coisas, das relações, dos saberes, dos acontecimentos diários. Visto que as coisas neste mundo são efêmeras, têm um curto “tempo de vida”, sentimos a necessidade de um controle deste espaço e deste tempo que não se constituem mais como coisas definidas.

Deste modo, se é pela identificação com as coisas, lugares, discursos, que constituímos nossa identidade, com este mundo efêmero, esse processo de reconhecimento é alterado. Ainda somos formados para nos reconhecemos na permanência. Se esta permanência vem se restringindo cada vez mais em virtude da compressão espaço-tempo, cria-se a sensação de buscar no que está por vir, um apoio que já não existe mais. Assim, busca-se no futuro, a possibilidade de controle das coisas no mundo.

Essa “fuga” do efêmero e a busca de controle do futuro são alguns dos elementos que proporcionam um aumento no consumo de modo geral. Harvey (1996:258) expõe que “os capitalistas se voltam para o fornecimento de serviços bastante efêmeros em termos de consumo”. Neste sentido, o MCT e suas atrações constituem-se num produto consumível. Suas exposições interativas não são definitivas. Alguns experimentos permitem mais de um modo de interagir,

proporcionando resultados distintos a cada interação. Isso o diferencia dos museus tradicionais, os quais são considerados definitivos pois uma vez visitados, não ofereceriam novidades significativas numa segunda visita. Eles constituem-se na permanência. Já o MCT constitui-se no efêmero. É possível visitá-lo inúmeras vezes, que ao voltar para casa, sempre se terá algo diferente para contar.

Área nº 3700: Saúde

Outra seção para discussão é a área *Saúde* que —embora muito pequena— desperta alguns questionamentos interessantes. Na concepção apresentada pelo MCT, questões de saúde limitam-se a um corpo, ou mais reducionista ainda, a órgãos isolados e doentes. Esse tipo de representação reafirma uma visão cartesiana, baseada na idéia de que o todo é sempre um somatório das partes; e conseqüentemente, se cada parte for bem cuidada, o todo não apresentará problemas.

A analogia do corpo humano com a máquina é muito explorada aqui. Do mesmo modo que a máquina, cada engrenagem do corpo deve estar em bom estado para que o corpo funcione corretamente. Na representação da área, são colocadas dezenas de partes do corpo adoentadas em um canto escuro. Noutra vitrine, apresentam-se três órgãos doentes —coração, pulmão e fígado— e suas respectivas causas —comida gordurosa, cigarro e álcool. Tudo fragmentado e especificado em suas minúcias. Essa visão compartimentalizada de saúde —ou melhor, de doença, como mais apropriadamente poderia se chamar a seção— é predominante na medicina ocidental, onde são tratadas as doenças e não os doentes.

Este conceito de medicina, baseado na freqüente construção de um conhecimento pautado no detalhe, leva a constituição de um

saber cada vez mais pormenorizado, mais sutil, movido pela necessidade de tradução deste saber ao “sujeito comum” através dos especialistas. Os especialistas da Saúde são, no MCT, representados pelo médico e pelo dentista, cada um em seu consultório.

Assim, na seção foram montados dois ambientes retratando “a medicina em ação”. Em um deles, é representada uma sala de cirurgia com dois médicos devidamente vestidos, com aventais e toucas verdes, máscaras e luvas. O médico olha para frente enquanto a enfermeira, que tem ao seu lado uma mesa com uma série de instrumentos cirúrgicos, alcança-lhe um bisturi. Deitado na mesa de operação, o paciente —coberto por um lençol e também usando uma touca— parece respirar por meio de uma máscara ligada a um aparelho —simbolizado por uma “bomba” que sobe e desce simulando o movimento de entrada e saída de ar de seus pulmões. Atrás do paciente, uma televisão apresenta um filme com cenas de uma cirurgia de intestino.

Ao lado desta reconstituição está montado um consultório odontológico. No mesmo contexto da cena anterior, também estão presentes dois especialistas, representados por um homem e uma mulher, ambos com avental branco, máscaras, luvas e óculos. À frente destes, uma cadeira reclinável com os aparelhos utilizados numa consulta dentária: uma mesa com brocas, uma pequena pia, uma lâmpada e um visualizador de raios-X. Ambos ambientes passam a idéia de completa assepsia e constituem-se nas representações que apresentam maior ênfase específica em algum tipo de profissão²³.

Neste contexto, a visão do todo como soma das partes —que comentei inicialmente— é reforçada e é instituída na separação das modalidades por *experts*. Quanto mais se conhece o órgão, sua composição, suas células —suas minúcias—, mais específico, mais reduzido fica o conhecimento. Sendo tantos os detalhes sobre cada

²³ Somente ainda na área da paleontologia, é simulado um paleontólogo em busca de ossos numa saída a campo.

órgão, mais conhecimento tem de se adquirir para tratá-lo e, assim, vai se constituindo a categoria do especialista.

A figura do *expert* vem se constituindo, segundo Foucault (1997), desde o século XIX. Ao discutir sobre os diferentes tratamentos dados à loucura, o autor expõe como a figura do louco, enquanto um ser anormal, vai se formando na história. Antes deste século, a loucura era vista como um erro, mas não precisava ser separada do resto do mundo, poderia se conviver com a loucura. A partir do fim do século XVIII e início do XIX, iniciou-se o processo de confinamento da loucura em locais específicos. Esse confinamento constituiu a idéia de uma loucura que é anormal, devendo, portanto, ser tratada. Coube ao médico do hospital, a tarefa de trazer o indivíduo à normalidade.

O médico é:

ao mesmo tempo aquele que pode dizer a verdade sobre a doença pelo saber que detém sobre ela, e aquele que pode produzir a doença na sua verdade e submetê-la na realidade, pelo poder que sua vontade exerce sobre o próprio doente. Todas as técnicas ou procedimentos praticados nos hospícios do século XIX [...] tudo isso tinha por função fazer do personagem médico o “mestre da loucura”: aquele que a faz aparecer na sua verdade (quando ela se esconde, quando permanece escondida e silenciosa) e aquele que a domina, a apazigua e a faz desaparecer, depois de tê-la sabiamente desencadeado. (id:49).

Neste sentido, o médico vai se constituindo enquanto um sujeito conhecedor da doença, detentor de um saber científico. Tal saber permite-lhe falar sobre a doença, sobre o seu devido tratamento, ao mesmo tempo em que lhe propicia o desenvolvimento de um poder, fazendo com que seja o único capaz de discursar sobre a verdade da doença em questão. Essa associação entre poder e saber vai construindo o médico enquanto perito.

Do mesmo modo que acontece com a norma, que é mantida enquanto colocada em ação, a consulta ao *expert* o mantém enquanto sujeito competente e poderoso que consegue trazer a anormalidade

para dentro do padrão normal, o doente para o são, a doença para a saúde. Ainda considerando a questão do conhecimento microfísico de determinado órgão ou doença, cada vez mais presente na medicina ocidental, podemos afirmar que, também na produção desse conhecimento, reside a força do *expert*. A atualização deste conhecimento depende do quão minucioso é seu saber. Frequentemente, a escolha de um médico depende do quão especialista ele é. Os sujeitos são “atraídos” por este saber, procurando o médico para resolver seus problemas e, ao mesmo tempo em que fazem isso, proporcionando uma reafirmação do poder do médico. O saber e o poder médico tem uma relação entre si, um permitindo a sustentação e a manutenção do outro.

Na forma como são construídas as exposições do MCT, é representada esta noção de que o médico e o dentista são os responsáveis pelo saber científico e são os únicos capazes de dizer algo sobre isso. O fato de no canto escuro ser exposta uma série de órgãos e pedaços de corpos, cujas doenças e possíveis tratamentos somente são apresentadas quando acionamos o programa de computador localizado a frente das réplicas, reafirma a concepção de que aquele conhecimento não se constitui num saber comum que qualquer sujeito teria acesso. Para termos a sensação de sermos saudáveis —e conseqüentemente, bem adaptados, bem disciplinados— devemos “ouvir” o saber dos especialistas —através deles mesmos numa consulta ou através do programa de computador em um museu. Afinal, eles “sabem”, eles têm o “conhecimento” e tem o poder para falar sobre esse conhecimento —que somos nós, nossos corpos. Desta maneira, somos assujeitados ao saber do *expert*.

Terremoto: “a alegria de uns é a desgraça de outros”

No segundo pavimento localiza-se a área relativa ao planeta Terra. Nesta área, destaco a atração nº 2311 —*Terremoto*—, que

consiste na reconstituição de uma sala de uma casa com janelas e objetos decorativos em seu interior. Em todas paredes do interior da sala existem barras de ferro à aproximadamente 1m de altura, na qual os visitantes devem se segurar, e uma janela em cada uma delas. Cada janela da sala tem vista para uma foto: à direita, uma bela construção em um morro; ao fundo, uma construção pela metade a beira de um morro; e à esquerda, uma casa soterrada caída em um abismo. Essas fotos retratam o que acontece com uma casa após um terremoto. Para dar início ao experimento, deve ser acionado um botão, localizado no fundo da sala, que faz a sala toda tremer por alguns instantes.

A placa indicativa localizada dentro da casa diz: “Terremoto. Lotação máxima: 6 pessoas. Confirmada a lotação, acione o botão no interior da casa.” Do lado de fora, em frente à casa, é mostrada uma foto de um desastre de terremoto e um cartaz que explica:

Os terremotos são tremores de terra propagados à maneira das ondas, podendo variar desde uma pequena vibração até grandes choques e deslocamentos na crosta terrestre, ocasionando grandes catástrofes. Ao longo das falhas, os blocos de um lado e de outro procuram reajustar-se para manter o equilíbrio. Isto provoca vibrações que se propagam para o interior da Terra; originando as ondas sísmicas.

Ao observar os dioramas, percebe-se mais uma vez, a preocupação de expor ambientes de nosso país e região, aquilo que é nosso, que nos é próximo, ou seja, a nossa realidade local. Esta atração procura, como tantas outras, transportar o que acontece no mundo para o museu. Em nosso mundo, em que as mudanças são constantes, não podemos negar as informações a que os visitantes têm acesso, principalmente, através dos meios de comunicação. Neste sentido, os organizadores do MCT têm a preocupação de aliar o regional e o global, como forma de atrair —ou agradar— o mais amplo espectro de interesses que seus visitantes possam estar buscando. Essa diversificação de interesses tem relação com a perspectiva

neoliberal, onde o consumo e o mercado são intrinsicamente ligados. O consumo deve ser estimulado como forma de aumentar a produtividade da sociedade e este estímulo decorre do aumento da diversificação de produtos, bens ou serviços postos aos “olhos” da população ou, neste caso, dos visitantes. Quanto mais os sujeitos têm a noção de possuir uma capacidade própria de escolha, mais adaptados a sua sociedade se sentem e mais felizes vivem. Assim, ao trazer tanto fenômenos/ acontecimentos locais quanto mundiais para dentro de seu espaço, o MCT torna seus visitantes mais felizes. E, desta forma, o museu “vende seu peixe”, fazendo com que grande parte dos visitantes voltem a freqüentar este local na busca de mais serviços ou conhecimentos ou divertimento.

Um dos principais lemas do MCT é que neste museu “se aprende brincando”. O divertimento é um dos bens mais consumidos no MCT. Durante minhas visitas, pude perceber que grande parte dos visitantes em idade escolar interagia com os experimentos com a intenção de ver o que acontece com cada um no momento em que se aciona um botão ou uma alavanca. A maioria, após passar pelo experimento, dava boas risadas e nem tinha a preocupação de ler a explicação ou entender a descrição do fenômeno físico ou químico que ali acontecera. Podemos observar que, muito pouco daquele lema inicial se faz presente. O que os visitantes procuram, na sua maioria, é o divertimento. Neste sentido, o MCT se aproxima muito de um parque de diversões. Em suas próprias divulgações, “a casa que treme” é sempre incluída como parte de uma divertida brincadeira.

Ao pensar neste caráter divertido desta atração e ao observar as fotos colocadas nas janelas da sala, uma questão, particularmente, me perturba. Como pode algo tão desastroso como um terremoto, onde pessoas perdem seus bens e até suas vidas, ser engraçado? Em nosso país não acontecem terremotos ou vulcões, mas ouvimos notícias deles pelas redes globais de televisão e o MCT, então, coloca ao alcance de seus visitantes —a maioria brasileiros—,

a sensação do tremor de um terremoto. Mas a representação do fenômeno proporcionada pelo museu é engraçada, divertida, faz rir, tem o tom de brincadeira em contraste com as informações que ouvimos/lemos sobre terremotos e vulcões que, freqüentemente, são relatos desastrosos, apontando prejuízos —de todos os tipos— para as pessoas. O fenômeno é descontextualizado de seu tempo e espaço —num terremoto real não existem barras para nos segurarmos nem botão de início. Desta forma, esta atração demonstra o quão construídas são as representações no MCT.

Giroscópio Humano: “Ué, não quer ser astronauta?”

No pavimento térreo —dedicado aos ambientes naturais, educação ambiental, entre outros temas— destaque, entre outras atrações, o *Giroscópio Humano*.

Este consiste de um suporte com três círculos de tamanhos decrescentes aproximados, um dentro do outro, sendo que o menor deles tem a altura de uma pessoa adulta, apresentando locais específicos para encaixar os pés e a cintura, que são devidamente amarrados. Os três círculos são ligados entre si por apenas dois pontos, localizados de cada lado do giroscópio. O visitante deve balançar seu corpo fazendo com que os círculos girem no espaço. Sempre há um monitor para amarrar o visitante no brinquedo e controlar o tempo de uso. A placa informativa diz:

A pessoa, à medida que o giroscópio for colocado em movimento, dispõe de três graus de liberdade relacionais. Isso lhe permite descrever os mesmos movimentos de um astronauta livre no espaço.

Este experimento é muito freqüentado pelos visitantes. Sempre observei filas de alunos esperando para movimentar-se no brinquedo. Também como o vôlei e o terremoto, o que interessa no giroscópio é a diversão. Muitos visitantes são levados a interagir neste brinquedo devido à idéia de sentir-se como um astronauta livre no espaço, como informa a placa. Numa de minhas visitas, um pai, ao ver a defensiva

do filho em participar da brincadeira, questiona: “ué, não quer ser astronauta?”.

Segundo o Encarte Especial (1998), este é o aparelho de ginástica do século XXI. O projeto foi desenvolvido por um norte-americano para o uso dos astronautas da NASA²⁴, atuando sobre todos músculos do corpo. O visitante aplica seu peso como motor, resultando movimentos variados. Além disso, com 15 minutos diários, um usuário poderia perder sete quilos por semana (id). Exageros à parte, este discurso consegue atrair o público para visitas ao MCT e mais especificamente, para interagir com o brinquedo. A idéia de que se manter em forma significa o mesmo que ser saudável é amplamente difundida atualmente no senso comum. As pessoas em “boa” forma física são consideradas mais saudáveis que as demais. Este “boa” forma inclui pessoas magras, com musculatura bem definida e bronzeadas de sol. Essas características proporcionam a constituição de um padrão de beleza —muitas vezes inalcançável— que é aceito como uma norma. Como discuti anteriormente, as normas criam nos sujeitos uma vontade de enquadramento e os leva a querer se aproximar deste padrão. Saliento que nem sempre ser magro significa ter saúde, ou ser mais gordinho significa não ser saudável. Mas, todos os discursos que envolvem este tema reforçam esta idéia como sendo uma verdade *definitiva*.

Para alcançar este padrão, muitas são as atitudes que devem ser tomadas, divulgadas, principalmente, através da mídia. Podemos passar horas dentro de uma academia de ginástica “malhando”, ou caminhar todos os dias por um tempo determinado, ou recorrer a dietas dos mais variados tipos, ou, muito mais simples, passar quinze minutos diários neste aparelho do museu. Além disso, poderíamos freqüentar este experimento —assim como a maioria dos presentes no MCT— todos os dias pois todos os dias nos moveríamos diferentemente naquele brinquedo e obteríamos diferentes resultados.

²⁴ Agência Espacial norte-americana.

Mais uma vez, saliento a característica de consumo de seus serviços, muito presente no MCT.

Caleidosfera

Outra atração do primeiro pavimento a ser destacada é a *Caleidosfera*. A caleidosfera consiste de uma sala com entrada e saída separadas e sem portas, dando a noção de um túnel. Na sala, de um lado um banco de madeira onde devem sentar os visitantes e a frente deste uma tela de televisão com espelhos em toda sua volta, o que proporciona a idéia de um globo. A televisão passa um vídeo com cenas de ambientes naturais diversos ou cenas de destruição do planeta. Essas cenas através dos espelhos são muitas vezes ampliadas. A sala apresenta ainda um som ambiente próprio, com uma música muito calma de fundo. As cenas são coloridas mas sempre há uma cor predominante que muda conforme o vídeo vai sendo projetado —azul, amarelo, branco, verde, azul, e assim por diante.

Segundo o Encarte Especial da revista PUCRS-Informação sobre o MCT (1998), a caleidosfera é um:

Experimento idealizado pela equipe do MCT. Composto de espelhos, aparelhos de TV especiais, computadores e outros dispositivos, que permitem a projeção em forma de esfera, além de CD's, fitas e discos. Neste experimento são demonstrados problemas e soluções que envolvem a conservação da biosfera. É um aparelho de educação ambiental (id).

No museu, não há nenhuma placa ou indicação explicando a atração, somente o nome-título é colocado. Grande parte dos visitantes passa por este pequeno túnel mas não chega a ficar observando o que se passa nas cenas. Outra vez, saliento aqui, a intenção de expor cenas de todas as partes do mundo. Discordando do que consta no encarte da revista, o que menos se vê nos vídeos são soluções alternativas a problemas ambientais atuais. O que se

assiste são belas cenas de paisagens naturais, uma após a outra. O que se percebe é a intenção de aproximar os ambientes naturais aos olhos dos visitantes. Outra vez, como nos dioramas, um determinado tipo de natural é criado mas, desta vez, enclausurado pelas lentes da televisão.

Mas o que chamou, especialmente, minha atenção foi o lado externo da caleidosfera. O lado de fora tem a forma de um grande globo terrestre e fazendo um círculo ao redor deste globo, há um grupo de pessoas —cada uma de uma etnia diferente. Bem no centro do grupo e de tamanho maior, um homem ocidental bem vestido. À sua direita, e diminuindo de tamanho conforme vai se afastando do homem central, temos uma mulher negra, um “trabalhador” de chapéu e botas, um homem oriental (chinês) e uma mulher de origem islâmica. E à esquerda do homem ocidental e também diminuindo de tamanho, um homem de origem islâmica e um índio.

Ao colocar o homem ocidental como central e superior em relação às demais etnias, a representação presente na *Caleidosfera* contribui com o desenvolvimento da noção de que o homem ocidental “realmente” é dominante, obscurecendo a contingência histórica em que essa suposição foi criada. Tal concepção vem sendo construída no decorrer da história através de uma diversidade de discursos. Walkerdine (1995), ao estudar como são constituídas as capacidades intelectuais [ou culturais] de homens e mulheres desde a escola, afirma que, as idéias sobre a suposta carência de certas capacidades intelectuais de alguns grupos em relação a outros têm tornado parte não apenas da forma pela qual nós temos *pensado o pensamento*, mas da forma pela qual este conhecimento constitui um componente central de aspectos de governo (num sentido foucaultiano). Da mesma forma, essa representação, no MCT, do homem ocidental como central torna-se também um componente importante para o governo dos indivíduos. No mesmo sentido, Said (1995) discute a noção de oriental enquanto construída a partir do Ocidente. Aqueles

pertencentes às etnias consideradas “inferiores” devem procurar de diferentes maneiras assujeitar-se às concepções do Ocidente através de uma aproximação aos padrões de vida ocidentais, o que possibilita que esse padrão se torne a norma de qualquer sociedade e que a sociedade regule-se tomando como ponto de partida este padrão. Os não ocidentais e as mulheres, por exemplo, são vistos e constitui-se como o outro da norma. A norma, segundo Louro (1995), remete ao homem branco, heterossexual, de classe média urbana e cristã.

Com essas análises das representações do MCT procurei demonstrar parte do que o museu tem a ensinar. O que pretendi destacar foram alguns dos inúmeros discursos intermeados às exposições do museu e o quanto o MCT, em grande parte de suas atrações, procura demonstrar como suas exposições são muito interessantes e diferentes daqueles museus tradicionais ou do ensino escolar pois permitem uma série de opções variadas a cada novo dia que visitamos o museu.

A POLÍTICA NAS EXPOSIÇÕES DO MCT-PUCRS

Quando o sujeito é colocado em sistemas de produção
e significação está colocado em relações de poder.

Foucault (1995)

Do mesmo modo que no capítulo sobre a poética de exibição no MCT, enfocarei novamente alguns experimentos e atrações do MCT para discutir, especialmente, a política de suas exposições. Seguindo a idéia de política de exibição de Lidchi (1997) —que já explicitarei anteriormente—, procurei ver a relação saber-poder apontada na interação objeto/discurso e visitante/sujeito. Neste contexto, acrescento outras discussões —não isoladas da relação saber-poder que a autora cita, nem da discussão sobre as representações anteriormente feita— ligadas à produtividade destes experimentos, relativas ao disciplinamento, à normalização, à relação corpo-alma, ao consumo, entre outros. Estas questões estão associadas às preocupações sócio-educacionais, ligadas à formação de um sujeito cidadão, que viva de acordo com os padrões estabelecidos em nossa sociedade. Pela dificuldade de isolar totalmente essas práticas da análise sobre as representações nos experimentos, algumas discussões já podem ter sido realizadas no capítulo anterior e serão retomadas neste.

Ao longo do texto, vou me referir a alguns experimentos e atrações do museu. Como alguns deles já foram analisados anteriormente, não descreverei seu funcionamento novamente. Essa descrição será realizada apenas quando necessário.

Relações de poder

A idéia mais difundida de poder é que ele se constitui como algo localizado, que pode ser possuído, sendo visto como algo

negativo, como uma força que reprime e diz não. Neste sentido, poderíamos conceber as instituições e as pessoas como divididos naqueles que possuem o poder, que dominam, e naqueles que não possuem, que são dominados.

Pensando nessa concepção, encontro dificuldades ao tentar fazer uma análise do poder nas exposições do MCT. Quem/o que seria o detentor do poder nessas exposições e quem/o que se constituiria naquele que é subordinado a este poder? Poderia dizer que são os próprios organizadores do MCT os que detêm o poder pois são eles que organizam as exposições. Neste mesmo sentido, os visitantes estariam do outro lado do espectro mas não consigo concebê-los como sujeitos que são obrigados a se submeter às visões ali expostas. Uma primeira dificuldade que encontro numa análise deste tipo é o fato de os visitantes que freqüentam o MCT estarem ali por vontade própria —mesmo que essa não seja uma vontade que vem de dentro e sim, uma vontade que foi sendo constituída como sendo sua própria— e não por uma força exterior que os coloca necessariamente como visitantes do MCT. Não pretendo dizer com isso que esta vontade seja inteiramente construída, como uma perspectiva relacionada ao construcionismo extremado poderia afirmar²⁵. Somente pretendo deixar claro o fato de que os visitantes que freqüentam o MCT têm a possibilidade de escolher se querem ou não ir ao museu.

Minha outra dificuldade centra-se justamente nessa concepção de poder. Na concepção que utilizo nesta Dissertação, o poder não é uma instituição nem uma estrutura, não é uma certa potência de que apenas alguns sejam dotados, não é somente uma força que diz não e sim algo que aparece sempre em relação. O poder, numa perspectiva das idéias de Foucault, nunca está em repouso. Ele passa através daqueles que, em outras vertentes, têm sido configurados como dominantes e dominados; ele não é algo que se possui, ele se exerce.

²⁵ Para uma breve análise acerca das diferentes perspectivas de discussão sobre a identidade, vide Veiga-Neto (2000b).

Neste sentido, nada está isento de relações de poder. O poder só existe em ação.

Foucault concebe o poder como uma relação de forças, sendo que estas relações de força são imanentes a qualquer outro tipo de relações —econômica, política, de conhecimento, entre outras (Garibay, 1994). Assim, existem relações de poder em qualquer e em todo momento, em nossa sociedade. O poder é onipresente pois se produz a cada instante, em todos pontos de um acontecimento, ou melhor, em toda relação entre um ponto e outro (Foucault, 1993). Ele atinge a realidade e a vida cotidiana, podendo ser chamado de micropoder (Foucault, 1992). E é pelos micropoderes —que circulam em instituições como a escola, o hospital, a família, a prisão ou o museu— que o poder atravessa e se espalha por qualquer ponto do corpo social (Ewald, 1993).

Segundo Ewald (1993), a primeira tarefa do poder é produzir. O poder implica a produção de coisas, de prazeres, de discursos, de saberes e conseqüentemente de mais poder. Como afirma Diaz (1993), saber e poder se implicam, cada relação de poder se constitui em um campo relativo de saber, cada campo de saber se conforma entre relações de poder; seu exercício é risco, instabilidade, ou seja, o poder é produtivo.

Ao produzirem saber e ao se manterem com o apoio desse saber, as relações de poder nos constituem, nos atravessam e nos fazem, ao permitir a criação de verdades que são consolidadas como evidentes e naturais (Ewald, 1993). Dessa forma, é estabelecido um regime de verdade em cada sociedade, que é aceito como verdadeiro e natural. Esse regime é construído segundo condições específicas, não existindo fora do poder ou sem poder. Como diz Diaz (1995), não existe um fundamento originário nem uma essência dada anterior à exterioridade, nem uma verdade que anteceda o conhecimento de algo, ou seja, não há verdade dada para todo o sempre. O que há, são invenções. Ou como expõe Veiga-Neto (1996a), os discursos inventam

verdades ao definirem regimes de verdade que banalizam o verdadeiro.

Neste sentido, o poder está presente nas exposições do MCT articulado com discursos de saber e implicado através de diferentes mecanismos e práticas. Práticas essas —que discutirei a seguir— que têm o intuito de formatar os sujeitos para os regimes de verdade de nossa época.

Inicialmente, as exposições procuram controlar os sujeitos. Segundo Foucault, o poder pode ser considerado como ação sobre ações. Neste sentido, o que ele faz é conduzir as condutas alheias, estruturar o campo de ação dos outros, sendo que este campo de ação está vinculado às verdades de cada época. Os experimentos vinculados a esta prática de poder são discutidos na seção *Disciplinamento e controle*.

Outra prática relacionada ao poder será discutida na seção *Normalização e expertise*, onde os experimentos associam-se às normas estabelecidas em nossa sociedade e vinculam-se à produção de um saber especialista.

Considerando que, para Foucault, o poder trabalha no que de mais concreto temos que são nossos corpos, outro tópico de análise —seção *Relação corpo-alma*— relaciona-se ao fato da interatividade requerer o corpo em ação para constituir os sujeitos.

E uma última seção será destinada a discutir a vinculação dos saberes constituídos no MCT ao consumo e à globalização.

Disciplinamento e controle

Na sociedade ocidental, Foucault salienta diferentes —mas não excludentes— artes de governar que envolvem poder. Estes sistemas, em parte, substituem-se: de um sistema onde o soberano era sinônimo de poder absoluto de controle sobre os súditos (por volta do século XVI), para uma sociedade disciplinar onde cada sujeito é

pastor de si mesmo (por volta do século XVII). Segundo Foucault (1999), as disciplinas são métodos de controle que visam o corpo, que realizando sua sujeição constante, impõem-lhe uma relação de docilidade-utilidade. Neste sentido, uma sociedade disciplinada é sempre muito produtiva.

Além disso, para Garibay (1994), um indivíduo disciplinado é aquele que tem aprendido e integrado totalmente um determinado código de regras de comportamento ditado pelas características da sociedade de sua época. Neste contexto, analiso os ensinamentos do experimento *Motorista Atento*. Este experimento é aquele em que são simuladas as ações de um motorista no trânsito, ao dirigir um automóvel. Ao sentar no automóvel, a primeira indicação dada ao motorista é a colocação do cinto de segurança.

Tal tipo de indicação vai incutindo nos sujeitos, princípios de boa educação no trânsito. A maioria dos visitantes que usufruem tal experimento ainda não tem idade para a obtenção da Carteira Nacional de Habilitação —a autorização/permissão institucionalizada— mas desde cedo, os visitantes vão tomando contato com as regras da sociedade da qual fazem parte. Para Foucault (1999), a disciplina não é simplesmente uma arte de repartir corpos, de extrair e acumular o tempo deles, mas de compor forças para obter um resultado eficiente. Assim, pode se perceber neste experimento, a participação deste dispositivo educativo na constituição dos sujeitos, de modo a conformá-los ao padrão de que o politicamente correto é o uso do cinto de segurança.

Por outro lado, tal indicação pode interpelar os sujeitos no sentido de preservação de sua própria vida. O cinto como um meio de preservar a si mesmo. Relembro as recentes propagandas veiculadas pelo governo federal em rede nacional de televisão para a conscientização do uso do cinto —entre outros apelos— cujo *slogan* era: *Use a cabeça. Dirija pela vida*. Dessa forma, o controle do sujeito adaptado aos padrões da época se dá pela busca do bem-estar —os

homens felizes não trarão problemas à manutenção de uma sociedade disciplinada. Este tipo de discurso, da busca de um bem-estar —saúde, segurança, entre outros— foi orientado a partir da invenção de uma nova tecnologia disciplinar: o biopoder. Esta é outra arte de governar de que trata Foucault, instaurada a partir do século XVIII.

O biopoder é uma técnica disciplinar que depende de medidas tomadas sobre uma população. Segundo Garibay (1994), os dispositivos da biopolítica utilizados na família, no exército, na escola —e neste caso, no museu—, têm por finalidade educar os indivíduos a comportar-se como bons cidadãos. É a este sentido que muitos experimentos do MCT se vinculam.

Ainda, a partir deste mesmo experimento, o governo dos indivíduos se dá pela realocização de um fenômeno cotidiano no espaço do museu. Segundo Garibay (1994), o poder se difunde cotidianamente, mediante infinitos mecanismos e práticas sociais. Desta forma, mais uma vez um experimento produz sujeitos disciplinados ao trazer a simples prática de dirigir um automóvel —algo que à primeira vista parece isento de alguma relação de poder—, auxiliando também na manutenção das normas de nossa sociedade.

Para Foucault (1992), o poder se manifesta numa vontade de estruturar, guiar ou limitar o campo de ação do outro, ou seja, de governar o outro. Neste sentido podemos discutir a questão dos dioramas. Como forma de controlar o ambiente —que neste caso é o outro—, trazendo recortes de paisagens naturais, o MCT coloca a Natureza mais próxima do visitante. Não é mais necessário que nos desloquemos até o litoral ou até a serra para visualizarmos os “habitantes” desses lugares desconhecidos e distantes, podemos apenas nos dirigir até a avenida Ipiranga para conhecê-los. Nesse espaço, ainda temos a vantagem de não nos expormos às agruras do clima e do ambiente que poderíamos enfrentar na paisagem natural —frio, calor, fome, cansaço, lama, sobe e desce de morros, sol, vento,

mosquitos etc. Tem-se a vantagem, no MCT, de um clima constante, de um lugar limpo, sem a presença indesejável de insetos, com animais que dificilmente são vistos na paisagem natural e, o mais importante, num local seguro.

Não há dúvida que esta é uma das marcas de nossa sociedade. Muito do controle gira em torno da segurança. Dispositivos de segurança —circuitos internos de TV, portões eletrônicos, senhas, alarmes, trancas, guardas— estão espalhados por todo lugar e para cada vez controlar mais continuamente aqueles que insistem em fugir das regras, ou antes disso, aqueles que ainda somente pensavam em burlá-las. Deleuze (1992) expõe que estamos deixando as sociedades disciplinares para trás e entrando em um tipo de sociedade de controle, que funciona não por confinamento, como nas disciplinas, mas por controle contínuo e pela comunicação instantânea. Na sociedade de controle, as máquinas cibernéticas e os computadores proporcionam controle ao colocar em funcionamento novas formas de relacionamento entre pessoas e entre pessoas e objetos. O controle a que estamos submetidos cada vez mais amplamente é, segundo este autor, de curto prazo e de rotação rápida, mas também contínuo e ilimitado.

Nesse contexto, em que tudo deve ser controlado —em princípio devido a crescente violência urbana— para proporcionar a segurança, porque nos expormos tanto visitando lugares abertos como parques e reservas? Muito mais agradável fazer compras num *Shopping Center* que em pequenas lojas isoladas; ou muito mais aconchegante visitar o ambiente bem reconstituído e reespecializado no MCT do que em seus locais “externos”.

Normalização e expertise

Desde a época clássica, o biopoder vem se desenvolvendo como um novo tipo de poder sobre a população. Uma de suas

conseqüências é a importância crescente que toma a norma em lugar da lei. A norma, diferentemente da lei, não é declarada por ninguém, ela verifica-se, observa-se.

Segundo Ewald (1993:123), “não se pode conceber uma sociedade sem que nela reine algo de parecido com uma medida comum, uma linguagem comum”. Sendo assim, a norma constitui-se na linguagem comum de nossa sociedade e caracteriza-se por compor um campo homogêneo de positivities, isto é, ninguém “escapa” à norma; por apresentar uma certa relatividade —a norma não é absoluta, cada grupo tem uma norma de referência—; por não ser estável nem constante —ela muda com o tempo e não perdura para sempre.

Discuti anteriormente como se constitui uma norma. A construção e o estabelecimento da norma procura o apagamento das diferenças, a instauração de uma ordem, um maior controle sobre os indivíduos, ou em outras palavras, a norma procura proporcionar a normalização dos sujeitos. Este processo é associado às disciplinas. Conforme Garibay (1994), o discurso do poder disciplinar não é outro que o da socialização do normal, do são, do belo, do bom, do verdadeiro, frente ao ódio radical de tudo aquilo que se pareça com a diferença, a crítica, a rebeldia, a autonomia, a marginalidade etc. Neste sentido, retomo a discussão relativa à área *Corpo Humano*. A seção, que apresenta uma série de testes envolvendo diferentes “capacidades” do nosso corpo, faz referência mais uma vez ao controle dos indivíduos —através da disciplina, via norma— para que estes busquem se enquadrar nos padrões normais, sendo que esta prática normativa tende a constituir sujeitos produtivos. Esta produção pode ser relacionada a bens, a riquezas, ao conhecimento, a controle e disciplina, entre outros. Garibay (1994) expõe que a disciplina é uma maquinaria produtora de sujeitos normais, que são economicamente rentáveis, em instituições sociais desde a família até o Estado.

Segundo Diaz (1993), a disciplina procura nivelar, reduzindo todos à norma, gerando ao mesmo tempo individualidades, sendo o esforço pessoal e a aplicação da norma que os assimila ao sistema. Sendo assim, ao interagir no experimento e verificar que não se encaixa nos padrões normais do mesmo, o sujeito tem de esforçar-se para alcançar este padrão e para viver bem, como um moderno bem disciplinado. Os sujeitos mesmos se examinam para não serem considerados anormais.

No contexto do nosso corpo, várias podem ser as atitudes tomadas na busca de uma melhor adaptação aos padrões, como dietas, regimes, exercícios físicos, remédios, cirurgias ou a procura de especialistas no assunto como médicos, nutricionistas, instrutores de academias, fonoaudiólogos ou, mais recentemente, *personal trainers*. O especialista é necessário para apontar a anormalidade e para manter o controle da população. O especialista adquire poder ao governar a conduta de seus pacientes²⁶, ou seja, ele conduz as condutas de seus pacientes. O governo de seus pacientes se dá via saber: o *expert*, através do saber sobre a norma, adquire poder como conhecedor. O especialista usa de sua verdade enquanto forma de poder, “na medida em que a partir dela se cria um ‘código’ mediante o qual se regulam as maneiras de atuar dos indivíduos, se prescreve como dividir e examinar a gente, como classificar as coisas e os signos e como corrigir e disciplinar os seres humanos” (Garibay, 1994:55). Neste sentido, há uma interdependência entre poder e saber, quando o público busca esse saber do especialista, acaba reforçando o poder do especialista. Foucault usa a palavra assujeitamento ao indicar essa relação entre o sujeito analisado e o especialista.

²⁶ Me refiro sempre a pacientes, pois estou me referindo especificamente aos especialistas médico e dentista expostos no MCT. Muitos outros podem ser os sujeitos submetidos a especialistas.

Relação poder-corpo-alma

Segundo Foucault (1992), o exame é uma das marcas de nossa sociedade. O exame se constitui em uma das formas pelas quais o controle é posto em funcionamento. Este exame alia-se à constante busca de adaptação às normas de nossa sociedade. Essa adaptação mantém o controle das condutas alheias, no sentido de disciplinar os indivíduos para que estes se tornem sujeitos economicamente mais produtivos. Esse disciplinamento é um tipo de poder; um tipo de poder que comporta um conjunto de instrumentos, de técnicas, de procedimentos, de níveis de aplicação, de alvos (Foucault, 1999). E os alvos do disciplinamento, via interação, no MCT, são os corpos. A interação no MCT “pede” o corpo para governar os indivíduos.

Ewald (1993) discute a relação do poder com o corpo. Para o autor, toda produção de um corpo é produção de poder para este e sobre este corpo pois o poder do corpo é correlativo do exercício do poder sobre ele. Neste sentido, a melhor forma de controle dos indivíduos é através do envolvimento de seus corpos. E este envolvimento é o que mais é requisitado nas exposições do MCT. A novidade divulgada pelo museu está na utilização de nossos corpos, via os novos meios tecnológicos, para a suposta obtenção do aprendizado dos conhecimentos ali expostos. Como venho desenvolvendo nesta Dissertação, vemos que estes agenciamentos concretos sobre os corpos permitem muito mais que somente o conhecimento do saber científico exposto —o único ensinamento mais abertamente divulgado pelo MCT.

Numa perspectiva inspirada nas idéias de Foucault, a alma e o corpo não são isolados um do outro, a alma é apenas uma parte do corpo. A alma é a interioridade do corpo, constitui-se de dobras da exterioridade, dobras estas que vão sendo construídas de acordo com os discursos em que os corpos são inseridos. É desta forma, que os discursos das exposições no MCT atingem a alma dos sujeitos ao

sujeitar o corpo a interagir com seus experimentos. A alma, segundo Ewald (1993), é o corpo enquanto modo de ser disforme e político, é o que o anima.

Alguns exemplos bem acabados dessa relação do corpo com a constituição de sua alma, enquanto parte política do corpo, são os experimentos, já bastante citados neste trabalho, sobre capacidades do corpo humano. É por meio do corpo que estes testes vão incutindo nos sujeitos a idéia dos padrões normais, sejam de força, de altura ou de audição. Também posso citar o Giroscópio do primeiro pavimento. O experimento consiste em usarmos nosso “jogo de corpo”, fazendo mover as circunferências das mais diferentes maneiras. A idéia da interação é simples: o corpo é colocado em ação. Mas o discurso que envolve esse experimento nos leva a pensar naquele movimento simulado como o movimento dos astronautas ao estarem livres no espaço.

“O poder não se aplica ao exterior do corpo, penetra-o, ocupa-o. Viver é ocupar-se” (Ewald, 1993:51). Neste sentido, o poder penetra em todas as relações em que nos envolvemos durante nossas vidas. O poder percorre os indivíduos, recortando-os e remodelando-os em seus corpos e almas (Foucault, 1993).

O investimento do poder nos corpos está ligado à sua utilização econômica, a um aumento da produtividade deste corpo (Ewald, 1993). Esse investimento articula-se com as técnicas de poder e os procedimentos de saber. “Articulação complexa, sempre instável, perpetuamente móvel e provisória, da ordem do compromisso” (id:31).

Corroborando a idéia de Ewald de que a relação poder-saber é móvel e se estabelece de diferentes modos ocasionando efeitos também diferenciados, alguns experimentos de Física e Química, expostos no terceiro pavimento, permitem um ou dois resultados diferentes de acordo com a maneira de interação do visitante, ou seja, dependem da maneira como seu corpo se torna parte daquela prática. No contexto desta afirmação, é salientado no MCT —como no artigo

de Moraes (1999) sobre os níveis de interação que um aluno pode atingir ao participar das exposições— que o aprendizado dos alunos depende de seu interesse em entender o que acontece naquele instrumento no qual seu corpo está interagindo.

A área *Saúde* pode ser analisada no que se refere à articulação da relação saber-poder sobre os corpos. Nessas representações, são o médico e o dentista os conhecedores de cada detalhe do corpo. O poder é microfísico e penetra até a menor parte, constituindo um conhecimento cada vez mais minucioso de cada indivíduo. Tão minucioso que somente os especialistas o conhecem. Segundo Foucault (1995), a profissão médica exerce um poder sem limites sobre os corpos e a saúde das pessoas. Esse controle se dá pelo exame constante de nossos corpos. Esse constante exame a que nos submetemos e somos submetidos, se dá até a mais ínfima parte de nossos corpos.

Ainda cito uma análise interessante de Ewald (1993) em relação ao uso do automóvel. O automóvel pode ser entendido por meio de uma idéia de liberdade, como uma forma de fugir a tudo que nos fixa. Em contrapartida:

aprende-se a conduzir; a condução e a segurança implicam a uniformização das condutas; ela reforça o isolamento, a compartimentação, individualiza; transforma todos os outros em inimigos, obstáculos, perigos; permite a imposição insidiosa dos controles policiais permanentes; pelo endividamento que implica, permite a fixação redobrada nos aparelhos de produção e, por fim, pelo seu desenvolvimento, ela permite o respectivo crescimento e, logo, a multiplicação dos mecanismos disciplinares que naqueles estão integrados. (id:47)

Neste exemplo acima, assim como no experimento do motorista atento, podemos ver em ação como a técnica disciplinar disciplina os indivíduos para as corretas condutas que devem ser tomadas em relação ao trânsito. Essa técnica envolve um complexo sistema de constrangimentos corporais. Mais uma vez, o corpo é utilizado no MCT como alvo e instrumento de controle.

Consumo e Globalização

Com o aparecimento do capitalismo, dentre outros processos, a idéia de uma sociedade totalmente administrada sob o olhar do soberano é abandonada. A racionalidade do estado soberano deixa espaço para novas realidades como o mercado, a sociedade civil e os cidadãos, com suas lógicas internas e sistemas de auto-regulação. Os sujeitos têm direitos que não podem ser negados. Há a necessidade de reformular os objetos, os instrumentos e as tarefas de administração, para assegurar que estas funcionem em benefício da sociedade como um todo. Segundo Veiga-Neto (2000c:187), o liberalismo “trata-se de uma lógica que entende a sociedade como um todo que deve ser harmônico pela combinação complementar de seus indivíduos, cada um funcionando como um átomo indivisível, centrado e estável, que é, em si mesmo e ao mesmo tempo, réu e juiz, ovelha e pastor”. Desta forma, cada sujeito era objeto e parceiro do governo.

Fazem parte da mentalidade/prática liberal de governo, a instituição das disciplinas e da biopolítica. As práticas disciplinares têm o intuito de produzir as condições e formas de autodomínio, auto-regulação e autocontrole, buscando o governo de cidadãos livres. E as estratégias biopolíticas, como censos e pesquisas, buscam o conhecimento da população cujos domínios o governo liberal deve conhecer e respeitar (Rose, 1996).

A racionalidade do governo liberal é posta em questão ao final do século XIX e início do século XX, com o crescente aumento da vida urbana e suas conseqüências, gerando um aumento da preocupação com a solidariedade social, a segurança pública e a prosperidade social. Deste modo, o Estado tem responsabilidade de tomar providências no sentido de aliviar estas conseqüências indesejáveis. Para tanto, compartilha essa responsabilidade com outras instâncias sociais buscando colaboração na tarefa de governar. Através do

discurso da cidadania, os indivíduos são chamados para “fazer parte da sociedade”. Através deste discurso, “poder-se-ia dizer que a individualização buscada pelas disciplinas, seria característica dos estados liberais clássicos, enquanto que o processo de inclusão social levado a efeito pelas tecnologias de governo do Estado de Providência a elas acresce a necessidade de que o sujeito/cidadão seja agora treinado para se autocontrolar e se autogovernar” (Bujes, 2001: 282). Assim, ao mesmo tempo em que o indivíduo é chamado a participar do governo, ele é também estimulado a aprender a governar a si mesmo.

Essa lógica de intervenção do Estado na vida social foi sendo criticada após a Segunda Guerra, quando aumentaram, consideravelmente, os gastos do Estado com o social. Como a acumulação capitalista viu-se ameaçada, a saída foi cortar os gastos com assistência, saúde e demais setores sociais. Desta forma, uma nova versão do liberalismo —o neoliberalismo— surge como forma de governo onde o Estado muda seu eixo de atuação e faz com que sua atuação seja percebida, principalmente, através da relação entre consumidores e o mercado, da mídia, da indústria cultural, e outros.

Neste sentido, o governo se tornaria mais eficiente e menos intervencionista, propiciando uma grande economia. Este é o intuito do neoliberalismo: uma economia máxima. E a principal maneira de se fazer isto foi através das novas tecnologias que permitiram o incremento dos mercados consumidores, tanto por meio da intensificação da produção, quanto pela diversificação desta. Nesta ação surgem o marketing e toda a divulgação de novos produtos realizados pela mídia pois a “ordem” dada ao sujeito é consumir.

Chegando ao ponto que queria, passo a discutir um pouco da relação do MCT com essa “ânsia” consumista em que estamos mergulhados.

O sujeito no neoliberalismo é levado a se comportar desta ou daquela maneira, consumindo este ou aquele produto. Segundo

Veiga-Neto (2000c), esse consumismo é em boa parte desenvolvido pela mídia, mas o Estado não é isolado deste processo. O Estado deve fazer parte dessa relação entre economia e sociedade. Portanto, o discurso que muito se ouve a respeito do neoliberalismo de que ele reduz o papel do Estado é infundada, visto que “o que está ocorrendo é uma reinscrição de técnicas e formas de saberes, competências, *expertises*, que são manejáveis por ‘expertos’ e que são úteis tanto para a expansão das formas mais avançadas do capitalismo quanto para o governo do Estado” (id:198). Dessa forma, na lógica neoliberal, há uma maximização da liberdade individual. O sujeito tem a noção de que consome de forma autônoma, através de uma escolha que é sua. Dessa forma, o sujeito deve “saber” o que é melhor para si, fazendo a melhor escolha possível.

Neste contexto, uma das características mais marcantes do MCT é essa questão do consumo —de conhecimento, saber, diversão, entretenimento. Em nossa sociedade, o indivíduo tem a pretensa capacidade de escolher aquilo que melhor lhe convém. Pretensa, pois essa liberdade de escolha decorre dos cruzamentos de inúmeros discursos que conduzem a escolha de cada um. Além disso, numa sociedade pautada nos princípios do neoliberalismo, a competição é acirrada, visto que todo poder estatal de controle sobre o mercado é descentrado, cabendo a cada organização, instituição, empresa ou indivíduo “lutar pela” ou “buscar” sua manutenção no mercado — através de algum produto, de conhecimento ou de diversão.

Esta noção de que é o sujeito que escolhe o que pretende consumir tem relação com o fenômeno da globalização, onde a diversificação do mercado propicia um aumento nas possibilidades de escolha. Neste sentido, discuto o mini-estúdio de TV que se localiza na área centrada no eixo *Comunicação*. Em relação a este tema —a comunicação—, há inúmeros meios de comunicação expostos: código Morse, telégrafo e videofone (telefone com uma câmera acoplada que transmite a imagem de quem fala). Pensando nestes exemplos,

podemos dizer que um dos eixos norteadores dessa área é a questão da globalização. Os discursos que envolvem comunicação envolvem, concomitantemente, a globalização, e vice-versa. Uma das ordens de nosso mundo atual é comunicar para globalizar; globalizar para conhecer e conhecer para consumir. Cada vez mais, percebemos que vivemos num mundo em constante mudança e, como parte do contexto neoliberal, devemos conhecer bem este mundo para consumir da melhor maneira possível. Creio que este é um dos aspectos através do qual pode ser analisada tal seção —e muitas outras— do MCT. Muitas das áreas do museu permitem a comparação deste à escola privada pois, como diz Veiga-Neto (2000c), a educação é pensada como uma mercadoria, para “livre escolha” e consumo dos sujeitos-clientes.

Outra característica da visão neoliberal é o estímulo à competição entre os sujeitos. Aqueles capazes de “melhor” fazer suas escolhas tornam-se mais competitivos na sociedade que aqueles que fazem “piores” escolhas. Neste sentido, podemos analisar uma série de experimentos no museu que estimulam essa competição entre os indivíduos. No experimento *Motorista Atento*, é requisitado a comparação dos tempos de reação entre os visitantes. Muitos dos experimentos recorrem a esse tipo de instrução introduzindo a questão do jogo, do competir em sua exposição. Outro exemplo, já muito citado nesta Dissertação, são os experimentos da área do corpo humano, nos quais a todo o momento são colocadas em jogo as capacidades de cada um para verificar, aqueles melhores adaptados. Essa adaptação pode ser no sentido de possuir um bem, no caso do consumo, ou de somente aproximar-se do padrão normal, como já analisei antes.

Outro exemplo dessa perspectiva neoliberal no MCT pode ser observado nos dioramas. Nessas exposições, a tentativa de aproximação da Natureza pode proporcionar concomitantemente um distanciamento, colaborando com a idéia de que o homem não faz

parte dessa Natureza e que é superior a ela. Nós, enquanto espectadores, permanecemos à frente daquelas vitrines, fora do ambiente. Pensando nisso, e retomando minhas concepções ambientalistas, é reforçado um dos problemas desencadeadores da chamada crise ambiental em que nos encontramos. O homem, tomado como algo exterior ao ambiente constitui-se em um sujeito capaz domina-lo e, concomitantemente, o ambiente se constitui como um objeto que deve ser conhecido para ser dominado e tornado útil. A Natureza torna-se um objeto controlável e consumível.

Por fim, como outro exemplo para discutir esta questão, cito o experimento *Utilizando os Minerais* (nº2340). Como o título dado à atração demonstra, aqui é salientada outra maneira pela qual podemos usufruir a Natureza: consumir seus minerais.

O experimento consiste na representação de uma casa de dois andares, contendo um belo pátio com piscina. No andar superior da casa, há um quarto e um banheiro e no andar térreo, uma garagem, uma cozinha, uma sala de estar e uma de jantar. Cada peça da casa tem seus móveis e utensílios correspondentes. Toda a casa é protegida por uma redoma de vidro e fica toda iluminada. Ao se acionar um dos cinco botões presentes no imenso painel à frente da casa, somente um cômodo é iluminado, ficando indicados no painel todos os tipos de minerais utilizados na construção dos móveis e utensílios, ou do próprio cômodo. Cada peça tem um respectivo botão que a ilumina.

Aponto aqui para a permanente intenção de trazer a realidade da “vida lá fora” para o interior do MCT. Desse modo, os minerais — tão distantes, enterrados em cavernas, em jazidas ou no chão— são relocados, ficam à nossa volta, transformados em coisas úteis e próximas. Outra vez, recorro ao modo de constituição de significados desta época em que é destacado o domínio sobre o objeto ou pessoa a ser considerado. Desta forma, os minerais são valorizados, na medida em que são considerados dignos de exposição. Ao torná-los úteis, eles

também são vistos como domináveis, transformando-se em objetos de consumo. Hoje, para que as coisas façam sentido e sejam valorizadas, devem passar por essa reestruturação, enquanto objetos passíveis de serem consumidos.

Além disso, a casa representada reflete um padrão de vida considerada ideal. Quem não gostaria de viver em um belo sobrado com piscina? Esse padrão também se torna um objeto consumível como os minerais. Pode-se produzir uma vontade de alcançar aquele padrão de casa, indicando uma expectativa normalizada de uma moradia.

Não pretendo com esta discussão tachar o MCT de museu padronizador de sujeitos ou neoliberal, até porque para muitos, isto teria uma conotação negativa. Meu intuito foi de colocar em discussão, o modo como a lógica dessa perspectiva vem se infiltrando microfisicamente em grande número de instituições. Não tenho o intuito de dizer se é bom que o museu siga esta lógica, ou se isto é ruim para os visitantes ou à sociedade como um todo mas sim, simplesmente, procurar dar visibilidade a estas características.

QUAL A PRODUTIVIDADE DO MCT-PUCRS, AFINAL?

Existem momentos na vida onde a questão de saber se
se pode pensar diferentemente do que se vê,
é indispensável para continuar a olhar ou refletir
Foucault (1994)

Para finalizar esta Dissertação, inicio este último capítulo afirmando que não pretendi dizer, *finalmente*, a verdade sobre as exposições no MCT. O que pretendi é algo bem mais modesto: procuro colocar em evidência as verdades, ou melhor, os discursos que permeiam as exposições e que vêm a se constituir como verdades do MCT. Wortmann & Veiga-Neto (2001:25), ao discutir sobre a importância ou não de definirmos com precisão o que são as coisas, utilizam-se de Wittgenstein para dizer que “perguntas do tipo ‘o que é isso’ revelam que, no fundo, o que temos é uma falta de clareza, ou ‘incômodo mental’ sobre isso”. Em relação a essa pergunta, acrescentam o que afirma Deleuze, para quem o que é mais produtivo é tentar falar extensivamente sobre as coisas, descrever como se manifestam, como produzem efeitos e como se relacionam com coisas que já conhecemos. Sendo assim, a partir de uma perspectiva pós-estruturalista de análise, a palavra “afinal” na pergunta-título desta parte faz com que a própria pergunta não tenha sentido. Além disso, como já expus, a produtividade do MCT é muito diversificada. Não existe somente um resultado possível, um produto e, sim, uma variedade deles.

Também não pretendi fazer a crítica pelo simples ato de criticar, mas sim, fazer uma crítica que possa ser aproveitável em outros momentos, em outros lugares, em outros trabalhos. Então, assim como Foucault realizou em suas pesquisas, não pretendi denunciar os erros para em seu lugar pôr novas verdades, mas sim, procurei evidenciar as maneiras pelas quais o MCT —como instância

educativa— se dispõe para a constituição de determinados tipos de concepções e de sujeitos. Rajchman (1987) diz que não há um método para a crítica; cada sujeito deve fazer a sua crítica. “Tudo é válido, vale a desconfiança” (Rajchman, 1987:81). É neste sentido — de desconfiança do que é apresentado como dado e acabado— que procuro retomar e sistematizar o que desenvolvi nas análises anteriormente realizadas. Utilizo as palavras de Veiga-Neto (1996b:19) para expor minha motivação em realizar um trabalho deste tipo: “devemos desconfiar das bases sobre as quais se assentam as promessas e as esperanças nas quais nos ensinaram a acreditar”.

No MCT, o desenvolvimento das atividades de ensino envolvidos naqueles experimentos se dá através de características muito peculiares: a participação e o divertimento. Vários autores (Padilla, 2000; Hoyos, 2000; Baldacci, 2000) têm apontado para esta característica como um ponto forte dos museus interativos de ciências. Baldacci (2000), inclusive, cria um novo termo —o *edutenimento*— para designar a educação através do entretenimento. Para estes autores, a importância da questão do divertimento nos museus está no fato de que, desta maneira, os visitantes podem construir seu conhecimento, relacionado com seu cotidiano e seu entorno, produzindo um resultado que não necessariamente é único, senão que dependerá da interpretação que o visitante construir. Baldacci (2000) aponta que diversos estudos mostram que, quando o ser humano está relaxado e despreocupado, apresenta melhores condições de absorver uma mensagem por mais difícil que lhe pareça. Para Padilla (2000), esta é a missão comum dos museus interativos e centros de Ciências: estimular, com base em meios e recursos participativos, a compreensão pública *da ciência*. Desta forma, estes autores estão comprometidos com a celebração destes museus interativos, concebendo-os como as grandes soluções para os problemas do ensino de Ciências e da popularização da ciência.

Entretanto, algumas críticas em relação ao modo como a ciência vem sendo ensinada nestes museus começam a ser produzidas. Marandino (2000) salienta que os museus, além de receberem aportes e estarem influenciados por movimentos sociais, políticos e culturais são também expressões de concepções de ciência de uma dada época. Também nesta linha, Heritier-Augé (2000) diz que os museus de fato participam na constituição deste conhecimento científico, deste saber ali apresentado, posto que os museus freqüentemente expõem o resultado do trabalho dos pesquisadores do próprio museu. Deste modo, os conceitos são conhecimentos culturalmente produzidos e suas representações nos museus não são neutras. Noutro ponto, Cazelli (1992) aponta que a crítica à interatividade de “apertar botões” já foi formulada pelos próprios pioneiros em museus interativos de ciência. A autora enfatiza também que o forte apelo lúdico destas exposições busca engajar os visitantes na formulação de respostas aos fenômenos apresentados. Entretanto, salienta que este tipo de abordagem abre espaço para a sobrevalorização da conquista tecnológica. Neste sentido, essas tecnologias podem transmitir a idéia de que a ciência é uma fábrica de soluções fáceis e imediatas, do tipo “carregue no botão e veja a solução” (Cazelli, 1992).

Considerando estas discussões acerca do que vem sendo discutido a respeito destes museus interativos, minha análise procurou seguir na direção de uma crítica ao fato de o MCT mostrar-se como instituição que visa somente o ensino de Ciências através da tecnologia. Depois de centrar-me atentamente em alguns experimentos, percebo que os ensinamentos são outros, que não fundamentalmente os que envolvem o conhecimento científico. O MCT é muito mais produtivo. Seus ensinamentos vão além da ciência —o que, como já discuti, é uma das coisas que os visitantes “talvez menos aprendam”—, dirigindo-se para a constituição de sujeitos

adequados às perspectivas políticas que interessam à manutenção de nossa sociedade.

Não quero dizer com isso que o MCT foi previamente elaborado para que se tornasse uma máquina que visa a permanência da situação atual. Quero dizer que, através de seus experimentos, leva os sujeitos a identificarem-se e constituírem-se de determinadas maneiras e não de outras. E estas maneiras envolvem, em grande parte dos experimentos, o disciplinamento dentro da sociedade, o controle de si, a busca da normalização a um padrão definido socialmente, a necessidade de se submeter ao saber do *expert*, a “auto-afirmação” através do suposto domínio da Natureza, o consumo cada vez mais especializado de serviços ou conhecimentos, entre outros. Esses diferentes ensinamentos são todos relacionados entre si e se constituem envolvidos em relações de poder. Um retroalimenta o outro.

Esta idéia de que não há uma única verdade ou de que existem inúmeros ensinamentos a partir de um mesmo objeto —não havendo somente um sentido para analisar os objetos— “perturba” o pensamento moderno em que fomos constituídos. Para os modernos, tanto o resultado quanto o caminho a se chegar ao resultado já estão dados previamente. Para este pensamento não há a possibilidade de chegarmos a resultados muito distintos entre si, se temos um caminho pré-determinado a seguir. A modernidade tem horror à diferença ou à ambivalência —enquanto possibilidade de se conferir a um objeto ou evento mais de uma interpretação— como discute Bauman (1999).

Bauman (1999) explica que, ao tentarmos fugir da ambivalência, mais ambivalência é produzida, já que ao procurarmos enquadrar as coisas em seus devidos lugares, percebemos que elas podem não ser enquadradas nas categorias existentes ou, ao contrário, podem encaixar-se em mais de uma categoria. Desta forma, à medida que procuramos diminuir a diversidade,

proporcionamos um aumento da mesma. “A luta contra a ambivalência é tanto autodestrutiva quanto autopropulsora” (Bauman, 1999:11). A partir deste desconforto, em relação à ausência de um enquadramento universal, a concepção moderna de pensamento começa a se deslocar para uma concepção pós-moderna. Nesse novo estágio verifica-se que a ciência não pode explicar todas as coisas, proporcionando uma versão dentre muitas, ao mesmo tempo em que é enfrentado o fato de que ao se expandir o conhecimento, também é aumentado o campo de desconhecimento (Bauman, 1999). Novamente, ao gerarmos conhecimento, percebemos que há ainda muito mais, que não há um limite ao qual podemos chegar.

Desta forma, mesmo que a proposta dos experimentos do MCT seja de que o aluno chegue a um determinado conhecimento científico, procurei discutir os muitos outros saberes e discursos que estão envolvidos naqueles experimentos. Pode-se perceber que ao dirigir o automóvel, naquele primeiro experimento analisado, o visitante não é estimulado apenas a conhecer o conteúdo de Física — tempo de reação— e sim, é inserido em uma série de outros mecanismos que o influenciam na maneira de comportar-se no trânsito, no modo de dirigir um automóvel, entre outros. Assim ocorre com a maioria dos experimentos e atrações presentes no museu. Todos geralmente carregam inúmeros ensinamentos que são colocados em prática a partir da interação do visitante.

Neste sentido, eu não poderia dizer que o museu vincula-se a uma concepção moderna ou pós-moderna. O MCT fica na interface dessas perspectivas. Ao mesmo tempo em que procura associar-se à perspectiva moderna de celebração da ciência como grande fonte explicadora das coisas no mundo, permite que através de seus experimentos, os visitantes “aprendam” muito mais coisas além dos fatos científicos ali apresentados. A própria tecnologia, —que também é considerada uma marca pós-moderna, de conceber as coisas no

mundo— permite esta diversidade, ao proporcionar, como analisa Harvey (1996), uma constante compressão do espaço e do tempo.

Outra característica que marca a perspectiva pós-moderna é, como diz Jameson (1996), o fato de que na pós-modernidade, todas as coisas são consumíveis. A cultura também se tornou um produto/uma mercadoria e é por meio da adequação de dispositivos culturais ao mercado que se chega ao máximo de consumo. Não há a preocupação de mostrar o que seria a verdade de determinado produto, uma preocupação importante na modernidade, mas sim, utilizar os mais diversos meios —inclusive a cultura— para fazer com que determinado produto tenha o *status* de verdadeiro e seja consumido. Tudo na pós-modernidade pode ser consumível. E é por essa via do consumo que se dá a formação das subjetividades. É neste ponto que o capitalismo avançado —ou mais particularmente, o neoliberalismo— “modela” a pós-modernidade e é, ao mesmo tempo, “modelado” por ela.

A descentralização do mercado “das mãos” do Estado permite que a oferta de produtos e serviços seja ampliada, desencadeando uma competição que resulta no desenvolvimento de novos mecanismos de divulgação de produtos e serviços; eles sempre procuram mostrar suas melhorias em relação a produtos de outra empresa, de outra marca, ou em relação a produtos anteriores. Essa diversificação do mercado faz com que se desenvolva, em nós, um sentimento de ser necessário discernir entre produtos melhores ou piores. Ao mesmo tempo em que aumentam as ofertas, parece-nos que aumenta nossa capacidade de discernimento de produtos, sabendo qual produto seria a melhor escolha. Através dessa pretensa capacidade de escolha —que é moldada pelas “idas e vindas” das qualidades dos produtos no mercado— vão sendo constituídas as subjetividades. Os sujeitos vão sendo formados imbuídos da idéia de que aqueles produtos que consomem são —ou demonstram ser— os melhores e mais atuais.

Na lógica neoliberal, o que importa é que os sujeitos consumam, que se sintam capazes de consumir e felizes por fazê-lo. Na medida em que, no MCT, o mecanismo principal de divulgação de suas exposições é a interação (“no MCT você pode mexer em tudo”) podemos consumir todos experimentos e brincadeiras, quantas vezes quisermos, pois a cada nova interação, podemos obter diferentes sensações e resultados. Da mesma forma que a *Disneyworld*, o MCT é também um local de consumo, de lazer, acrescido de um produto diferencial e muito considerado: o conhecimento. Neste sentido, eu poderia dizer que o MCT colabora para a manutenção desta visão neoliberal.

Foi pelo viés deste produto diferencial —o conhecimento— e do modo como ele é oferecido pelo MCT que pretendi desenvolver nesta discussão final, que consiste em analisar a interface moderno/pós-moderno presente nas exposições do MCT. Num primeiro momento, poderíamos dizer que o MCT afina-se com o pós-moderno por dois motivos. Em primeiro lugar, devido às tecnologias utilizadas em suas exposições definidas, principalmente a partir da idéia de Harvey (1996), através da compressão tempo-espço. Algumas destas tecnologias caracterizam-se por encurtar distâncias e permitir a utilização de computadores para executar tarefas antes realizadas de maneira manual ou até impossíveis de serem realizadas, criando uma certa dependência humana da máquina. O que se convencionou chamar “revolução tecnológica” proporcionou uma nova ligação do homem com a máquina, chegando a imagem do *cyborg* (Haraway, 1991)²⁷.

Em segundo lugar, o outro motivo pelo qual podemos chamar o MCT de pós-moderno é pela característica que já comentei bastante no decorrer da Dissertação: os experimentos permitem uma amplitude de resultados de acordo com o modo que o visitante interage com eles. Essa multiplicidade de resultados, discursos e

²⁷ A autora cita que a interligação entre ser humano e máquina é tão intensa que a imagem do *cyborg* é o que melhor se aproxima a essa relação.

práticas é tipicamente pós-moderna, onde tudo pode ser possível, onde tudo é volátil.

Essas características de exposições com interação e com o uso de tecnologias diferenciam-se das exposições em museus tradicionais de Ciências. O que ainda vemos, em museus como “Museu Anchieta de Ciências Naturais” do Colégio Anchieta ou o “Museu de Ciências Naturais” da Fundação Zoobotânica²⁸, são exposições que tratam de um conhecimento biológico de modo, principalmente, visual. Posso dizer que essa prática associa-se a uma visão de ciência como “coisa séria”. Nessa visão, a ciência deve ser tratada com respeito e, portanto, não pode assemelhar-se ao brinquedo ou à diversão. Isto não quer dizer que estas exposições ditas mais tradicionais estão tratando corretamente a Ciência e o MCT tenha “desvirtuado” o significado de ciência. Elas demonstram o quanto os significados das coisas modificam-se com o tempo e com o desenvolvimento das sociedades. A Ciência que, primeiramente, era entendida como um conhecimento precioso e isolado do sujeito comum, pois poderia resolver os problemas do mundo, agora vem sendo pensada diferentemente, através de sua ligação com o divertimento, no sentido de divulgá-la —ou vendê-la— não como o topo estreito de um morro que somente especialistas têm acesso mas como algo que está entre nós e não é um conhecimento distante da compreensão popular.

Mas o que pretendo salientar é o fato de que, mesmo por meio destas tecnologias pós-modernas e desta tentativa de aproximação à diversão, a ciência apresentada pelo MCT vincula-se fortemente à racionalidade moderna —que provém do empirismo lógico e do positivismo do século XIX—, onde é aceita a idéia de que existe uma Razão e uma consciência individual. Neste paradigma, a ciência é o caminho para a Razão transcendental, para as verdades do mundo. Para tanto, é sinônimo de estabilidade, permanência, exatidão. Neste

²⁸ Ambos localizados na cidade de Porto Alegre e requisitam agendamento prévio para visitação, sendo o primeiro vinculado a uma escola de ensino privado e o segundo vinculado ao governo do Estado.

sentido, esta novidade das atrações do museu não é tão “mutante” assim, apresentando algumas variações nos resultados dos experimentos, que não extrapolam aquilo em relação a cada experimento previamente foi elaborado. A interação em cada momento proporciona algo novo, mas não dá condições de se estabelecerem relações além daquelas que cada categoria de experimento permite.

A tecnologia, o consumo, a efemeridade dos experimentos, as imagens, a interação são características que permitem uma ligação do MCT a uma perspectiva pós-moderna mas as concepções de ciência ali veiculadas pouco ou nada tem a ver com um pensamento pós-moderno (ceticismo, linguagem, fábrica de verdade etc). Interessante associar essa ambigüidade do MCT ao que Bauman (1999), discutindo sobre a ambivalência de nosso mundo, chama de “os mal-estares da pós-modernidade”. Ao percebermos que não há como enquadrar todas as coisas e todos os significados do mundo em determinadas categorias pré-estabelecidas, sentimos uma espécie de mal-estar com esta situação, um “mal-estar pela condição repleta de ambivalência, pela contingência que se recusa a ir embora e pelos mensageiros das novidades —aqueles que tentam explicar e formular o que é novo e o que provavelmente jamais voltará ao que era antigamente” (Bauman, 1999:250).

Desta forma, o MCT, como grande parte de outras instituições ou situações que tem o intuito de educar —e às vezes, nem tão explicitamente expõe isso—, se constitui em uma instância educativa muito rica e produtiva. Educativa aqui num sentido amplo, que englobe desde o ensino do conhecimento dito científico até as inúmeras maneiras que devemos nos comportar em nossa sociedade.

Em suma: a produtividade do MCT se manifesta pelo estabelecimento de novas representações sobre o conhecimento científico, a diversão, a disciplina, a regulação, o controle e a normalização dos indivíduos. Os dispositivos de que o MCT se vale

para alcançar esta produtividade incluem folhetos ilustrativos, a interatividade, a aproximação ao cotidiano e a aproximação à Natureza, entre outros. Tais representações servem de sustentação para a racionalidade cientificista e para novas maneiras de estar no mundo. Isso permite que se entenda o MCT como uma máquina pedagógica envolvida com o estabelecimento de novas práticas utilitaristas, de consumo e de dominação. Tal afirmação não deve ser entendida no registro de uma crítica destrutiva, mas sim, no registro de uma desconstrução hipercrítica. Além do mais, tal desconstrução em nada retira o assim chamado “valor pedagógico” do museu para o campo da Educação Científica.

Mais recentemente, foram divulgados em um jornal de circulação diária²⁹, dois projetos envolvendo o MCT. O “Proesc” — Projeto Escola-Ciência—, onde um ônibus equipado servirá de meio de transporte a alunos do interior do estado e da capital para visitas ao MCT e o “Promusit”, —Projeto do Museu Itinerante—, onde um caminhão levará algumas das atrações do MCT para cidades gaúchas e do restante do país. Pelo visto, está nos planos do MCT, levar seus dispositivos educativos e sua produtividade para todos os cantos do país...

²⁹ Correio do Povo, 24 de novembro de 2001.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALHO, Cleber J R. A Redescoberta dos museus. *Ciência Hoje*, v13, nº73. 1991.
- AMARAL, Marise Basso. Natureza e Representação na Pedagogia da Publicidade. In: Costa, Marisa C. Vorraber (org). *Estudos Culturais em Educação*. Porto Alegre-RS: Editora Universidade/UFRGS, 2000.
- BALDACCI, Alan. *Curso para treinamento em Centros e Museus de Ciência*. São Paulo, 2000.
- BARROS, Sigrid P. de. O museu e a criança. *Revista do Ensino*, v13, nº 96. 1963.
- BAUMAN, Zygmunt. *Modernidade e Ambivalência*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.
- BERTOLETTI, Jéter Jorge. *Histórico: MCT-PUCRS*. Porto Alegre: Mimeo, 2000.
- BUJES, Maria Isabel Edelweiss. *Infância e maquinarias*. Porto Alegre: PPGEDU-UFRGS, 2001. Tese de doutorado.
- CAZELLI, Sibeli. Alfabetização científica e processos educativos. *Perspicillum*. V6. N1. Rio de Janeiro: MAST, 1992.
- ___; SOUSA, Guaracira Gouvez de; SOUSA, Carlos Nereu de; FRANCO, Creso. O que os estudantes fazem em um Museu de Ciências: avaliando a efetividade de uma exposição sobre Astronomia. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, n.179, 180, 181. V.75. 1994.
- CLIFFORD, James. *Dilemas de la cultura. Antropologia, literatura y arte em la perspectiva posmoderna*. Barcelona: Gedisa, 1995.
- CONDÉ, Mauro L. L. Introdução. In: ___ . *Wittgenstein: Linguagem e Mundo*. São Paulo: Anna Blume, 1998.
- CORAZZA, Sandra Mara. Labirintos de Pesquisa, diante dos ferrolhos. In: COSTA, Marisa C. Vorraber (org.). *Caminhos*

Investigativos: novos olhares na pesquisa em educação. Porto Alegre: Mediação, 1996.

COSTA, Marisa C. Vorraber. Novos Olhares na Pesquisa em Educação. In: COSTA, Marisa C. Vorraber (org.). *Caminhos Investigativos: novos olhares na pesquisa em educação*. Porto Alegre: Mediação, 1996.

DELEUZE, Gilles. Diferença e Repetição. In: ____ . *Diferença e Repetição*. Rio de Janeiro: Graal, 1988.

____. Qué es un Dispositivo? In: BALBIER, E. et alii. *Michel Foucault, filósofo*. Barcelona: Gedisa, 1990.

____. Controle e Devir. In: ____ . *Conversações*. São Paulo: Trinta e Quatro, 1992.

DIAZ, Esther. *Michel Foucault: los modos de subjetivación*. Buenos Aires: Almagesto, 1993.

____. Pensar desde Nietzsche. In: ____ . *La filosofía de Michel Foucault*. Buenos Aires: Biblos, 1995.

DROZ, Genevière. *Os Mitos Platônicos*. Brasília-DF: Editora Universidade/ UNB, 1997.

ENCARTE ESPECIAL. Aprender ciência e tecnologia agora é diversão. *PUCRS-informação: XXI, v.87*. Porto Alegre: Editora PUCRS, 1998.

EWALD, François. *Foucault, a norma e o direito*. Lisboa: Veja, 1993. Cap1 e 2.

FABRIS, Elí Henn. Hollywood e a Produção de Sentidos sobre o Estudante. In: Costa, Marisa C. Vorraber (org). *Estudos Culturais em Educação*. Porto Alegre-RS: Editora Universidade/UFRGS, 2000.

FARIA, Margarida Lima de. Museus: educação ou divertimento. *Revista Crítica de Ciências Sociais: turismo, cultura e lazer, n.43*. 1995.

____. Uma análise sociológica do papel dos museus num mundo globalizado. www.ces.fe.uc.pt/coloquio/espacos. 2001.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Pequeno Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa*. 11^a edição. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1987. p.834.

FOUCAULT, Michel. *Microfísica do Poder*. Rio de Janeiro: Graal, 1992.

____. Método. In: ____ . *História da Sexualidade: a vontade de saber*. Rio de Janeiro: Graal, 1993.

____. Modificações. In: ____ . *História da Sexualidade: o uso dos prazeres*. Rio de Janeiro: Graal, 1994.

____. O sujeito e o poder. In: DREYFUSS, Hubert; HABINOW, Paul. *Michel Foucault. uma trajetória filosófica: para além do estruturalismo e da hermenêutica*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995.

____. Primeira conferência. In: ____ . *A Verdade e as Formas Jurídicas*. Rio de Janeiro: PUC, NAU. 1996.

____. O poder psiquiátrico. In: ____ . *Resumo dos Cursos do Collège de France*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.

____. *Vigiar e Punir*. Petrópolis: Vozes, 1999.

FRIELAND, Roger; BODEN, Deirdre. Nowhere: an introduction to space, time and Modernity. In: ____ (ed). *NowHere: space, time and Modernity*. Berkeley: University of California Press, 1994.

GARIBAY, Hector. *Foucault y el poder*. México: Dialogo Aberto, 1994.

GIMBLETT, Barbara Kirshenblatt. Objects of Ethnography. In: KARP, Ivan & LAVINE, Steven. *The poetics and Politics of Museum Display*. Washington: Smithsonian Institution, 1991.

GIRAUDY, Danièle & BOUILHET, Henri. *O Museu e a Vida*. Belo Horizonte-MG: UFMG, 1988.

Guia de Museus Brasileiros. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1997.

HARAWAY, Donna J. Teddy Bear Patriarchy Taxidermy in the Garden of Éden, New York city, 1908-1936. In: ____ . *Primate visions: Gender, race, and Nature in the World of Modern Science*. New York: Routledge, 1989.

- ____. Manifiesto para cyborgs: ciencia, tecnologia y feminismo socialista a finales del siglo XX. In: ____ . *Ciencia, cyborgs y mujeres: la reinención da naturaleza*. Valencia: Catedra, 1991.
- HARVEY, David. *Condição Pós-moderna*. São Paulo: UNESP, 1996.
- HERITIER-AUGÉ, Françoise and cols. Les Musées de L'éducation Nationale: mission d'étude et de réflexion. *Curso para treinamento em Centros e Museus de Ciência*. São Paulo, 2000. Trad.: Vanessa F. Guimarães.
- HOYOS, Nohora E. *Curso para treinamento em Centros e Museus de Ciência*. São Paulo, 2000.
- HUYSSSEN, Andreas. Mapeando o Pós-moderno. In: BUARQUE DE HOLLANDA, Heloisa (org.). *Pós-modernismo e política*. Rio de Janeiro: Rocco, 1992.
- JAMESON, Fredric. *Pós-modernismo: a lógica do capitalismo tardio*. São Paulo: Ática, 1996.
- KOFFER, Alice Castro. Museu. *Revista do Ensino*, v18, nº 31. 1971.
- KOOGAN-LAROUSSE. *Dicionário Enciclopédico*. Rio de Janeiro: Larousse do Brasil, 1980. p.578.
- LARROSA, Jorge. Tecnologias do Eu e Educação. In: SILVA, Tomaz Tadeu da. *O sujeito da educação: estudos foucaultianos*. 3ª edição. Petrópolis: Vozes, 1999.
- LEMERT, Charles. *The Pos-modernism is not what do You Think*. Malden: Blackwell Publishers, 1997. Tradução do capítulo 2.
- LENOIR, Thimoty. A Ciência produzindo Natureza: o museu de história naturalizada. *Episteme: filosofia e história das ciências em revista*. v.2. n.4. Porto Alegre: ILEA-UFRGS, 1997.
- LIDCHI, Henrietta. The poethics and the polithics of exhibiting other cultures. In: HALL, Stuart. *Representation: cultural representations and signifying practices*. London: Sage, 1997.
- LOURO, Guacira Lopes. Pedagogias da sexualidade. In: LOURO, Guacira Lopes. *O corpo educado: pedagogias da sexualidade*. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

LUTZ, Catherine; COLLINS, Jane. The photograph as an intersection of gazes- the example of National Geographic. In: TAYLOR, Lucien (org). *Visualizing Theory*. New York: Routledge, 1998.

MACHEREY, Pierre. Sobre una historia natural de las normas. In: BALBIER, E and cols. *Michel Foucault, filósofo*. Barcelona: Gedisa, 1990.

MARANDINO, Martha. Como a Biologia se expressa em Exposições de Ciência? *Curso para treinamento em Centros e Museus de Ciência*. São Paulo, 2000.

MORAES, Roque. Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS: uma oportunidade agradável de aprender. *Revista de Educação, n1*. Ano1. 1999.

Museus do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Sociedade defensor e Unilasalle, 2000.

PADILLA, Jorge G. C. *Curso para treinamento em Centros e Museus de Ciência*. São Paulo, 2000.

RAJCHMAN, John. A transformação da crítica. In: _____. *Foucault: a liberdade da Filosofia*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1987.

RORTY, Richard. Hermenêutica e Edificação; filosofia sistemática e filosofia edificante. In: _____. *A Filosofia e o Espelho da Natureza*. Lisboa: Dom Quixote, 1988.

ROSE, Nikolas. Governing “advanced” liberal democracies. In: BARRY, Andrew; OSBORNE, Thomas; ROSE, Nikolas. *Foucault and the political reason*. Chicago: Chicago Press. 1996.

SÁ, Magali Romero & DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. O Museu Nacional e o ensino das ciências naturais no Brasil no século XIX. *Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência, nº15*. 1996.

SAID, Edward. *Orientalismo: o oriente como invenção do Ocidente*. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

SANTOS, Luis Henrique Sacchi. A biologia tem uma história que não é natural. In: COSTA, Marisa Vorraber. *Estudos Culturais em Educação*. Porto Alegre: UFRGS, 2000.

- SILVA, Tomaz Tadeu da. O Adeus às Metanarrativas Educacionais. In: ___ (org). *O Sujeito da Educação: estudos foucaultianos*. 3ª edição. Petrópolis-RJ: Vozes, 1999a.
- _____. *A poética e a política do currículo como representação*. <http://www.ufrgs.br/faced/gtcurric/tomaz.html>. 1999b.
- SUANO, Marlene. *O que é museu?*. São Paulo-SP: Brasiliense. Coleção Primeiros Passos, 1986.
- VARELA, Julia & ALVAREZ-URIA, Fernando. Prólogo. In: FOUCAULT, Michel. *Saber Y Verdad*. Madrid: La Piqueta, 1991.
- VEIGA-NETO, Alfredo. Michel Foucault e Educação: há algo de novo sob o sol? In: ___ (org). *Crítica Pós-estruturalista e educação*. Porto Alegre-RS: Sulina, 1995.
- _____. *A ordem das disciplinas*. Porto Alegre: PPGEDU/UFRDS, 1996a. Tese de doutorado.
- _____. Olhares... In: COSTA, Marisa Vorraber (org). *Caminhos investigativos: novos olhares na pesquisa em educação*. Porto Alegre: Mediação, 1996b.
- _____. Espaços, tempos, disciplinas: as crianças ainda devem ir à escola? In: ALVES-MAZZOTTI, Alda and cols. *Linguagens, espaços e tempos no ensinar e aprender*. Rio de Janeiro: DP&A, 2000a.
- _____. As idades do corpo: (material)idades, (divers)idades, (corporal)idades, (ident)idades. In: AZEVEDO, José Clovis e cols. *Utopia e democracia na Educação Cidadã*. Porto Alegre: Ed UFRGS, 2000b.
- _____. Educação e governamentalidade neoliberal: novos dispositivos, novas subjetividades. In: PORTOCARRERO, Vera & CASTELO BRANCO, Guilherme (orgs). *Retratos de Foucault*. Rio de Janeiro: Nau, 2000c.
- WALKERDINE, Valerie. O raciocínio em tempos pós-modernos. *Educação e Realidade*, v.20, n. 2. Porto Alegre: UFRGS, 1995.

WEEKS, Jeffrey. O corpo e a sexualidade. In: LOURO, Guacira Lopes. *O corpo educado: pedagogias da sexualidade*. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

WORTAMNN, Maria Lúcia C. & VEIGA-NETO, Alfredo. *Estudos Culturais da Ciência e Educação*. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

ZANINI, Kátia Janaina; DEBASTIANI, Emerson; WORTMANN, Maria Lucia Castagna. Os Museus: Espaços de Aprendizagem Escolar?. *Coletâneas do Programa de Pós-graduação em Educação*. V4. N12. Porto Alegre: UFRGS, 1997.

