



TRADUZIR E MOSTRAR: A MEDIAÇÃO NA FALA DE DIRETORES DE MUSEUS DE CIÊNCIAS

TRANSLATE AND SHOW: THE MEDIATION INTO SPEAKS OF DIRECTORS OF SCIENCE'S MUSEUMS

Silvania Sousa do Nascimento¹
Maria José Pereira M. de Almeida²

¹UFMG/DMTE, silnascimento@ufmg.br
²FE/GEPCE/DEPRAC, mjpma@unicamp.br

RESUMO

Esta comunicação discute algumas implicações para a Educação em Ciências da relação entre a concepção de mediação de 6 diretores de museus. Tais concepções foram construídas a partir da análise de entrevistas semi-estruturadas desenvolvidas como parte de uma investigação sobre museus de ciências de Minas Gerais. Analisamos as entrevistas numa perspectiva de análise de discurso iniciada por Michel Pêcheux e nos pautamos em dispositivo de análise baseado em diferentes concepções subentendidas, pelos diretores dos museus, e suas relações na constituição e exposição de seus acervos. Encontramos indícios nas falas dos diretores de que o conceito predominante de mediação está relacionado à ligação entre o conhecimento científico e o conhecimento do visitante. Em relação ao ensino de ciências, inferimos que tal predominância indica uma posição positivista para a Educação Científica.

Palavras chaves: mediação, análise de discurso, museus de ciências, entrevistas.

Abstract

This communication discusses some implications for science education in the relationship between the conception of mediation into the discourse of 6 directors of sciences museums. These concepts were built from the analysis of semi-structured interviews conducted as part of an investigation into the science museums of Minas Gerais. We analyzed the interviews in terms of Analysis of Discourse initiated by Michel Pêcheux and we use the framework based on different concepts implied by the directors of museums speak, and their relationships in the exhibition of their collections. We found evidence in the words of the directors that we analyze that the prevailing concept of mediation is related to the connection between scientific knowledge and knowledge of the visitor. Regarding the teaching of science, infer that this indicates a predominantly positivist to Science Education.

Keywords: mediation, analyze of discourse, sciences museums, interviews.

1. A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA, OS MUSEUS E O ENSINO DE CIÊNCIAS

A Educação Científica nas sociedades pós-industriais reflete o diálogo entre diferentes instituições que conjuntamente promovem processos educativos uma diversidade de ambientes sócio-educativos. As ciências estão presentes em variadas manifestações públicas – mídia eletrônica, impressa e áudio-visual, olimpíadas de conhecimentos,

concursos temáticos e monográficos sobre temas científicos, festivais, exposições, feiras, salões, entre outras, ultrapassando as fronteiras das escolas. Alan Friedman (1995), diretor do New York Hall of Science, ao discorrer sobre a pesquisa de educação científica informal nos Estados Unidos, relata que, em 1994, poucas instituições norte-americanas possuíam programas de pesquisa neste campo. Ele destaca o grupo SÉSAME da Universidade da Califórnia (Berkeley)¹ que é responsável por um programa de doutoramento interdisciplinar, em colaboração com as Faculdades de Ciências, Psicologia Cognitiva, Engenharia e Educação, pela formação de profissionais capazes de, a partir de uma base científica, trabalharem com a comunicação e a educação científica. Os conhecimentos científicos e tecnológicos são, ainda na atualidade, compartilhados de forma heterogênea na sociedade. Estudos sobre percepção pública², destes últimos vinte anos, assim como aqueles sobre a aprendizagem das ciências, apontam uma grande defasagem entre o conhecimento produzido e desejável para o ensino e sua aprendizagem (Barroso e Franco, 2008; Giordan e De Vecchi, 1987). Mesmo existindo sucessivas tentativas de trabalho com os repertórios de conhecimentos dos visitantes (Schiele, 1992), as estruturas de acolhimento ao público, continuam enfrentando o desafio de transformar a interação entre os sujeitos e os objetos de exposição em mediadores de conhecimentos científicos e, conseqüentemente mediadores de aprendizagens.

Os museus no mundo ocidental alteraram significativamente a forma de organizar as mediações entre os objetos e os diferentes públicos. Os espaços expositivos inicialmente limitavam a disponibilizar a contemplação dos objetos e hoje investem tempo na construção de novos dispositivos mediacionais e novas linguagens interativas (Nascimento e Ventura, 2001; Lopes e Muriel, 2005 e Gruzman e Siqueira, 2007). A Revolução Francesa, como um dos marcos da modernidade cultural, abre ao público as grandes coleções privadas à nobreza e esse fenômeno expande-se a outros países europeus. A ciência, a tecnologia e a técnica passam igualmente a pertencer ao domínio da cultura cabendo-lhes então espaços museográficos. Para Valente et al. (2005), o desenvolvimento dos museus de ciências e tecnologia de caráter interativo no Brasil, segue do movimento internacional de criação dos *sciences centers* onde a dinâmica principal observada era o trabalho de criar objetos correlatos aos artefatos tecnológicos, culturais e sociais, isto é, o foco da exposição não estava unicamente na musealização de um objeto testemunho, mas na criação de um objeto próprio para a apresentação de um conceito ou produto tecnológico. Assim foi aberta a possibilidade de novas formas de práticas educativas como destaca Nascimento e Almeida (2008).

Sob o ponto de vista de teorias pedagógicas, podemos pensar que o sensualismo de Condillac orientou, de certo modo, as atividades educativas encontradas nesses espaços, por muito tempo. Por outro lado as teorias sócio-culturais têm fomentado novas reflexões para os museus de ciências. De lugar de guarda e de testemunho da memória dos heróis; dos objetos raros, dos objetos preciosos ao cenário espetacular da mídia, consideramos os museus como molduras de uma instituição-signo que “funciona para cada indivíduo como um representante legítimo dos interesses coletivos” (Santaella, 2002:142-150).

Greub e Greub (2006) ao apresentar o catálogo da exposição “Musées du XXIème siècle: idées, projets, réalisations”, destacam que os novos museus, instituições normativas, saem do cotidiano à busca de uma “espetacularização” da cultura e da arte, mas devem permanecer abertas para retratar os processos de transformações desse

¹ <http://www-gse.berkeley.edu/program/SESAME/sesame.html>.

² Veja alguns resultados em <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/50875.html>

mesmo cotidiano, cada vez mais dinâmico. Compreender como os objetos podem estar dispostos em um museu para melhor promover a constituição de um “museu integral” é uma preocupação que tem sido abordada por diferentes ângulos. As ciências são produtoras de conhecimentos e de objetos culturais e, no contexto dos museus de ciências e tecnologia, podem promover novas formas de interpretação dos objetos de ensino. Nosso objetivo neste artigo é discutir como o conceito de mediação presente na fala de seis diretores de museus de ciências pode nos auxiliar a compreender a Educação Científica ultrapassando os objetivos de complementaridade ao ensino de ciências.

1. 1. Pressupostos cognitivos para a prática educativa nos museus

Os estudos sobre os aspectos cognitivos das exposições em museus de ciências, de Giordan (1998), conduziram-no a destacar três principais tradições nesses espaços. Para o autor, ao observarmos a museologia das ciências e tecnologia, percebemos que a primeira tradição, mais generalista, acompanha a criação dos primeiros museus. Ela se apóia sobre uma idéia de transmissão frontal do conhecimento. Um conteúdo particular é decomposto em partes e temas, sendo que sua soma se constitui no saber a ser adquirido.

Um dispositivo simples e homogêneo de comunicação é organizado para tal, e geralmente ele apresenta uma relação linear entre os elementos museológicos da exposição. A prática educativa repousa sobre elementos indicativos da leitura dos objetos como legendas, painéis, esquemas, dioramas ou audiovisuais explicativos. Nos espaços museais, podemos dizer que essa tradição reafirma um pensamento empirista dominante para a transmissão do conhecimento científico o colocando em uma posição exterior ao sujeito.

Desenvolvida a partir dos anos 1950, principalmente em decorrência do estabelecimento de um modelo comportamentalista de aprendizagem associado ao desenvolvimento da psicologia cognitiva, a segunda tradição repousa em um conjunto pressuposto de possibilitar a ação do visitante. A expografia é traduzida inicialmente como um espaço de “treinamento” de operações e procedimentos, muitas vezes do tipo “aperte o botão”. Com o desenvolvimento de sistemas de informática, estímulos e o acompanhamento de aprovação e de reforço enriqueceram as exposições de ciências. Essa tradição inicia o questionamento sobre o conhecimento que o sujeito possui para a leitura dos objetos da exposição.

A terceira tradição, para Giordan, pode ser observada em atividades desenvolvidas em museus como Children Museum de Boston, o Science Museum de Toronto entre outros. Nessas, uma síntese de diversas abordagens centradas no conhecimento do sujeito, possui uma premissa geral de que o conhecimento é construído na interação do sujeito com os objetos e a partir de seus conhecimentos prévios sobre esses objetos. Possivelmente um olhar mais atento nas atividades propostas atualmente nos museus poderá identificar influências das abordagens sócio-culturais na organização do espaço expográfico.

Os pressupostos cognitivos para organizar as ações museais tendem a conciliar aspectos inerentes a todas as situações de aprendizagem. Assim, a apropriação de um saber, quer seja um comportamento, um procedimento, um conhecimento ou meta-saber, se situa no prolongamento de aquisições anteriores que fornecem um quadro de questionamento, referência e significação para a leitura dos objetos da exposição. Toda aprendizagem efetiva pode ser considerada uma transformação de concepções que confronta informações novas às representações existentes. Aprender no espaço museal pode, dessa forma, ser considerado, ao mesmo tempo, um momento de contextualização ou desestabilização dessas representações. Os objetos de exposição podem mobilizar

novas redes de significados, pois eles podem assumir diferentes funções na exposição: informativa, manipulativa, relacional ou organizacional. Para mobilizar a aprendizagem pelos objetos, a ação museal coloca os objetos em uma cena que na mediação pode criar novos significados.

1.2. A MEDIAÇÃO NOS MUSEUS

O conceito de mediação comporta diferentes vertentes teóricas e tem sido aplicado em diferentes contextos (Nascimento, 2008; Marandino, 2005). A concepção corrente de mediação envolve a idéia de uma função intermediária entre objetos de mundos diferentes ou hierarquias diferentes. Uma das vertentes da abordagem sociocultural propõe uma forma de entender a mediação como o resultado da ação transformadora do homem sobre a natureza. A mediação em um museu envolve então sempre uma inovação, um envolvimento criativo entre sujeitos e objetos. Tomamos, portanto, neste artigo, a posição de Elisabeth Caillet (1992) ao colocar o conceito de mediação na origem das discussões sobre o acesso à cultura. Para a autora, a noção de mediação ultrapassa a relação de meio e de intermediário entre saberes de profissionais de diferentes horizontes e o público, para ser uma síntese criativa de novos saberes. Para esta ruptura é necessário promover uma clivagem entre as práticas, algumas vezes consideradas de inovação, expressão, sensibilidade ou de descoberta, e as práticas de mediação. No caso das ciências, a mediação retoma a discussão da *mise en culture de la science*, expressão proposta por Lévy- Leblond (1984) nos anos 1970 e introduzida no Brasil por Zanetic (2006) buscando um diálogo entre duas culturas. A dicotomia instalada pelo cientificismo do século XIX fecha a produção científica em um mundo a-histórico e a-político reservando ao “não cientista”, nas palavras de Lévy-Leblond, “os barulhos do pensamento [...] onde proliferam os monstros da razão [...] que transplantam a parapsicologia à mecânica quântica, ou o racismo à genética (op cit., p.94).

As pesquisas sobre a prática educativa nos museus de ciências têm pautado o conceito de mediação em suas diferentes abordagens. Davallon (2007) ao examinar um conjunto de textos de ciências da informação e da comunicação, distingue três tipos de utilização do termo mediação. O primeiro, a "mediação midiática", que se opera no interior das mídias e coloca o jornalista em posição de terceiro, de mediador. Esta função de mediador implica, evidentemente, um conjunto de procedimentos específicos de escrita e de *mise en scène*. A “mediação pedagógica”, onde o formador é o principal mediador – também em uma posição de terceiro homem – comporta uma componente relacional, mas implica também uma regulação das interações educativas, para que a relação entre o aprendiz e o saber seja efetiva e conduza a uma aprendizagem. E, enfim na “mediação cultural”, a dupla abordagem pelos mediadores e pela mediação está presente de forma francamente alargada. Ela apresenta uma abordagem mais teórica que operacional e pode assumir a estética, as artes, as culturas, os saberes entre outras dimensões da sociedade. Para este autor, precisamos pensar a mediação em sua natureza dinâmica, seu caráter ternário, seu funcionamento paradoxal, sua função simbólica.

Assim assumimos três funções da mediação: 1. ligação de uma forma estática entre o sujeito e os objetos; 2. negociação de significado atribuído pelos sujeitos à objetos de hierarquia diferentes e 3. transformação de significados a partir de ações do sujeito sócio-histórico sobre os objetos. Não podemos esquecer-nos de considerar a presença forte das coleções onde a prática expositiva está centrada nos objetos. Neste caso temos uma não mediação, pois a coleção fala por si só, compartilhando significados entre os objetos e os sujeitos. Em relação à prática educativa, podemos falar em uma tradução de significados em uma função de difusão de conhecimentos.

2. METODOLOGIA DA PESQUISA

2.1 O contexto das entrevistas.

O quadro geral da investigação que abarca o presente artigo é uma pesquisa sobre as origens e os propósitos dos museus de Minas Gerais³ que envolveu diversas fontes documentais disponibilizadas pelos museus e suas expografias. Nela foram convidados para participar 25 museus mineiros localizados no projeto de cadastramento desenvolvido pela Superintendência de Museus da Secretaria de Estado da Cultura. Desse total conseguimos agendar entrevistas com nove diretores. Destacamos nesta comunicação a entrevista com 6 diretores de Museus de Ciências e Tecnologia para discussão de sua relação entre o conceito de mediação e a Educação Científica. Para a coleta de informações, construímos um protocolo de entrevista semi-estruturada que nos orientou em todos os encontros com os diretores ou coordenadores dos museus que nos receberam. As entrevistas duraram em média 50 minutos e foram integralmente transcritas, para posterior análise. Para discussão de nossa análise inserimos excertos indicando os interlocutores e o número do turno de fala. As transcrições obedecem ao curso da comunicação oral, mas para a apresentação priorizamos a lisibilidade uma vez que muitas vezes os excertos não possibilitam a compreensão do contexto das falas. Desse modo as repetições, excitações, jargões, entre outros elementos típicos da conversação foram omitidos e marcados por pontos de suspensão. Igualmente acrescentamos, em itálico, as palavras inaudíveis para comporem o sentido das frases.

A entrevista é um instrumento de coleta de informações bastante utilizado nas pesquisas na área de ciências humanas. Almeida (2007) ao fazer uma revisão sobre as possibilidades e limites de uma entrevista chama atenção que, nesse caso, os recortes das falas não se constituem objetos empíricos, mas efeitos de sentido produzido entre interlocutores sociais em condições de produção discursivas que podem ser problematizadas. Nós pesquisadores, também sujeitos sócio-históricos, ao nos debruçarmos sobre um objeto de pesquisa vamos procurar a compreensão dos sentidos e significados atribuídos pelos outros sujeitos através da fala e/ ou a ausência de fala. Para Orlandi (2007, p.9) “não temos como não interpretar”, mas não podemos simplesmente interpretar sem controle algum. E nesse sentido, a Análise de Discursos contribui para essa pesquisa, fornecendo meios analíticos para a interpretação. Buscamos discutir o discurso enquanto estrutura e acontecimento o que poderá nos fornecer pistas importantes para compreender o processo de uma entrevista. Pêcheux (2002) destaca que “todo fato já é uma interpretação”, assim essa abordagem descreve os arranjos textuais discursivos na sua imbricação material e, deixa em suspenso a produção de interpretações. Em nosso caso optamos por apresentar em nossa análise excertos da fala dos diretores entrevistados visando trazer alguns elementos da interpretação no sentido de aplicação de um dispositivo teórico (ORLANDI, 1997:84).

2.2 O dispositivo de análise

O dispositivo de análise que construímos considera a interpretação integral das entrevistas sob um olhar dos elementos da concepção de mediação rapidamente delineadas na introdução desta discussão. Dessa forma não buscamos estabelecer uma relação de causa e efeito, mas compreender, considerando a não transparência da

³ Projeto aprovado pelo COEP-UFMG (TIC 621/07) e financiado pelo CNPq.

linguagem, relações visíveis de sentido dentro do discurso da entrevista. Destacamos que esse tipo de análise não busca estabelecer uma lei empírica, e sim levantar possíveis interpretações que poderão ser contrastadas nas entrevistas que constituem o corpus dessa pesquisa.

No quadro 1 resumimos nosso dispositivo de análise, elaborado a partir da revisão bibliográfica sobre o conceito de mediação.

Quadro 1: Dispositivo de análise

Dimensões do conceito de mediação	Relação e função que podem ser estabelecidas entre o museu, o acervo e o público
A	Ligação entre um dado e outro, entre um objeto e outro ou entre um objeto e o sujeito. Função de demonstração de significados.
B	Intermediação entre partes disputantes ou entre objetos de hierarquia diferentes. Função de negociação de significados.
C	Interação entre os sujeitos e objetos do mundo diferentes. Função de transformação de significados.
D	Tradução de um só significado. Função de explicitação e difusão de significados.

Na medida em que analisamos exaustivamente as transcrições das entrevistas, interpretamos, pelas falas dos sujeitos, essas quatro concepções como norteadoras das posições assumidas e buscamos delas analisar como os diretores de museus poderiam estar colocando a posição entre os visitantes, monitores e objetos museais em relação à educação científica. Em uma análise anterior as destacamos enquanto propósitos (Nascimento e Almeida, 2009). Os propósitos dizem respeito aos objetivos de desejo, expressos na fala do diretor, para a organização das atividades de mediação nos espaços expositivos. Seleccionamos nas 6 entrevistas 4 propósitos para a organização da atividade de mediação no interior dos museus:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> a. ponte entre um acervo de valor atribuído e os públicos. b. possibilidade para a equipe construir conhecimento junto com o público. c. comunicação do conhecimento sobre o objeto para o público. d. preservação da cultura. |
|---|

Das entrevistas em relação aos propósitos inferimos que, nas falas dos diretores, há uma relação entre os objetos de exposição e os objetos de ensino que pode ser estabelecida através da organização no museu de ciências de um “contexto de leitura dos objetos”. Interpretamos esse contexto como os dispositivos de mediação que são oferecidos pela exposição para leitura do objeto. Em síntese, nas falas desses diretores, a mediação privilegia a dimensão de tradução de um significado, onde podemos inferir uma centralidade do conhecimento científico e do saber sobre o objeto em detrimento aos saberes dos sujeitos. Esse resultado foi igualmente apontado na análise de uma entrevista com um diretor de um museu universitário (Nascimento e Almeida, 2008). Para a presente análise, partindo dos 4 propósitos que emergiram da análise procedemos a uma nova análise sobre o mesmo corpus agora com um olhar interpretativo sobre a relação entre três elementos: o museu como lugar institucional, o acervo enquanto objetos individuais, exhibits ou coleções e os públicos.

3. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Analizamos, nesta pesquisa, seis entrevistas com diretores de museus de ciências e tecnologia. A dinâmica entre o expor e ensinar não é particular dessas instituições que possuem claramente as duas facetas: instituição patrimonial e de ensino. Os museus, principalmente no Brasil, surgiram como as primeiras instituições de pesquisa e ensino neste país (Lopes, 2001).

Preferimos não restringir o conceito de mediação a uma das quatro dimensões apontadas, pois em nossa análise buscamos exaustivamente, interpretar a relação entre o museu, o acervo e o público. Para ilustrar nossos resultados selecionamos dois casos, o primeiro uma entrevista que aparecem as quatro dimensões da mediação e um segundo onde uma só é emergente. No quadro 2 destacamos extratos das falas do diretor do Museu de Ciência 1, entrevista que durou 40 minutos, possui 82 turnos de falas e foi concedida no gabinete de trabalho do diretor fora do museu. As primeiras falas localizam a pesquisadora e a pesquisa e inicia com uma questão sobre quais são os objetivos declarados do museu (fala 13 da pesquisadora).

Quadro 2. Quadro de Análise da entrevista do diretor do Museu de Ciência 1

Fala do diretor	Elementos relacionados	Dimensão
[17]...nós queríamos estabelecer uma ponte, uma ligação entre as instituições, os pesquisadores e outros interessados no tema	Museu e público	Ligação
[21]... a gente que sonha em guardar os documentos, os pergaminhos, nós continuamos a fazer essa ligação, quer dizer, o que se possa conseguir de uma determinada região, você vai lá conseguir. [30]...é muito comum a doação, inclusive de livros, são coisas importantes, que faz você fazer a garimpagem daquilo ali, então você acaba ganhando (os objetos)	Museu e acervo	Tradução
[31]...nós começamos a identificar nosso público alvo, e de certa forma, nosso público acho que foi, de certa forma, se identificando <i>com nosso acervo</i> , e nós o identificamos como sendo o professor.	Acervo e público	Interação
[45]...isso se deu a partir do momento que deixamos de trabalhar com aquela idéia de cópia, vamos assim dizer. {46}Pesquisadora: sim [48]:nós passamos a ter um patrimônio, um patrimônio com valor	Museu e acervo	Negociação
[75]:... o atendimento ao público...a Ana atendia uma parte no auditório, e eu atendia uma parte na sala simples...a visita de críticos e interessados é no final de semana...e o pesquisador, ele ou manda um e-mail ou um fax ou o telefone...	Museu e público	Tradução
[79]...nós fizemos coisas para facilitar o acesso do usuário á informação...nós estamos querendo aumentar o patrimônio, digamos assim, o acervo de sempre, não é popularização mas diremos como ?	Museu e público	Tradução

Interpretamos que este diretor, como não poderia deixar de ser, centraliza em sua fala a voz institucional, revelada pela centralidade do elemento Museu em seu discurso. Por exemplo, ao assumir a primeira pessoa do plural há uma posição de grupo (nós) e esse nós, é o próprio museu e dele centraliza a relação com o acervo e o público.

[14] Museu de Ciência 1: É/ quando nós, quando nós trabalhamos a idéia de criarmos um museu aqui, naquela altura veio essa discussão, museu ou centro ou outra denominação?

Não podemos concluir que a visão desse diretor prioriza uma dimensão de tradução de significados contidos no objeto, mesmo si ela emerge por três vezes durante a entrevista. Porém o contexto de sua fala apresenta outros indícios de como a unicidade do acervo como no exemplo abaixo.

[20] Museu de Ciência 1: É/ nós observamos o seguinte, em Belo Horizonte, não existe um arquivo, não existe um espaço voltado para trabalhar com este tema, não tem, isso uma primeira grande justificativa *para [a implantação do museu]*...a idéia não é substituir nenhum arquivo.

Outro indício da tradução é a busca pelo objeto único, o objeto original, como no exemplo a seguir.

[24] Museu de Ciência 1: não é nenhum arquivo, não é, agora nesse meio tempo aconteceram coisas interessantes, por exemplo, nós nunca imaginávamos que iríamos ganhar originais (pausa)./ Então houve um determinado momento que alguém virou e/ olha é muito interessante e tal, mas você precisam de originais, né ? Dá um valor ...e tal...Então hoje, nós temos, essa...nós também passamos a ter [originais], embora haja ainda hoje problemas.

Finalmente outro indício da tradução é a forma de organização do atendimento ao público, centrado na voz do especialista que apresenta o significado da coleção, como explicitado no turno de fala 75.

[75]:... o atendimento ao público...a Ana atendia uma parte no auditório, e eu atendia uma parte na sala simples...a visita de críticos e interessados é no final de semana....e o pesquisador, ele ou manda um e-mail ou um fax ou o telefone...

No grupo de propósitos enunciados por este diretor, os museus aparecem como fonte de ligação também entre os sujeitos e instituições interessadas em temas científicos como no excerto a seguir. Esta dimensão emerge uma vez durante a entrevista.

[17] Museu de Ciência 1: O objetivo principal era na verdade nós vimos que melhor éramos, ser um Centro de Referência, porque? Porque nós queríamos **estabelecer uma ponte, uma ligação, entre as instituições [...] os pesquisadores [...] e outros interessados no tema**. Imagina como nós imaginamos que se nós criássemos uma coisa assim, facilitaria a vida de todos os visitantes, mas nós decidimos isso também, junto com essa idéia, essa questão do acervo, de cópias, [...] trabalhamos com as questões das exposições, porque é ao organizarmos os documentos foi que nos tornamos um “Centro de Referência” e depois nós começamos a receber vários apoios [...]

A dimensão de interação, que emerge também uma única vez nesta entrevista, é tomada por nós sob os aspectos da interação. Como destaca Filliesttaz (2008) estamos buscando compreender a circulação de saberes em uma situação definida com base nas dinâmicas praxeológicas, coletivas e semióticas da mediação no ambiente museológico. Outra emergência pontual, nesta entrevista, é a dimensão da negociação. Incluir a dimensão da negociação de significados avança na hipótese de Cury (2006) onde o processo de (re)significação parte do indivíduo sujeito e se torna efetivamente apropriado quando gera outra significação que é compartilhada no e com o contexto social – a significação circula no contexto cultural. Para nós, a situação do museu, esta circulação de significados pode gerar discursos de negociação de significados viabilizando a constituição de uma comunidade de falantes que constroem conhecimentos sobre determinado tema. Uma aproximação etnográfica pode nos dar mais indícios de como a emergência dessas dimensões efetivamente se processam.

Destacamos no quadro 3, a análise de uma diretora de museu, onde temos um outro contexto de entrevista. Esta diretora, com uma agenda muito apertada, nos concedeu uma entrevista de 30 minutos na sala de diretoria do museu. A entrevista completa tem 28 turnos de fala transcritos.

Quadro 3. Quadro de Análise da entrevista da diretora do Museu de Ciência 2

Fala da diretora	Elementos relacionados	Dimensão
[2] o principal objetivo do museu é fazer com que a população, especialmente a população da região metropolitana conheça ... e valorize este conhecimento...porque grande parte...é desconhecido da população.	Museu e público	Tradução
[2] para atingir este objetivo nós temos duas vertentes: uma vertente é através das escolas, dos alunos, os professores como multiplicadores e os alunos como elemento que vão participar das ações do museu, dar um toque de que eles poderão ir, com o tempo, eles possam observando...olhando [o acervo].	Museu e público	Tradução
[22] Elas foram sendo criadas, ma medida em que nós fomos precebendo a necessidade dessa, atividade educativa... nós temos visita monitorada, então a pessoa agenda a visita, de um modo geral, quase noventa por cento, dos agendamentos é de escolas, mas há agendamentos de grupos... temos 8 temas ...onde o professor pode conhecer o que se vai ser abordado...nos temos cursos, palestras,...vamos ministrar, então cursos normalmente tentando trazer assim o necessário bastante popular, com uma linguagem correta, uma linguagem bem popular sem muitos termos técnicos....temos três publicações, a nível de popularização das ciências...	Museu e público	Tradução

Nossa interpretação da fala desta segunda entrevista aponta, igualmente para a centralidade do museu nas relações entre o acervo e o público e a predominância da dimensão de tradução da mediação. Esta dimensão, ainda que controversa, é emergente no discurso dessa diretora. Podemos retomar a metáfora proposta por Caillet (1992) de ter a mediação como uma passagem. Neste ponto a tradução não é uma traição, mas se aproxima da posição defendida por Serres (2004) ao colocar que nosso saber se origina do saber do outro que o aprende a partir do nosso. Este é um princípio de pensar o processo de aprendizagem na alteridade dos sujeitos. Porém, este mesmo autor, lembra que a origem do conhecimento não é exclusiva do conhecimento subjetivo, mas também daquele objetivo, residente nos sentidos, no corpo e nos objetos. Para Serres nossa cultura letrada, cujo suporte da memória é prioritariamente a escrita, tem se esquecido da prioridade do corpo na mediação dos conhecimentos. Para ele, as culturas não letradas ainda privilegiam as formas de conhecer através do corpo e da experiência estética.

O propósito predominante nesta, como nas demais entrevistas, é o de trabalhar o acervo dos museus como elementos estáticos de ligação entre o conhecimento científico e o conhecimento dos visitantes. Este aspecto marca a organização da comunicação entre os museus e os públicos e seus programas educativos como no excerto abaixo.

Propósito a. A atividade do museu é uma ponte entre um acervo de valor atribuído e os públicos.

[2] Museu de Ciência 2: [...] Dificilmente uma pessoa que está usando o computador, vai pensar, olha, eu estou usando só no monitor trinta e seis tipos diferentes de minerais, então é nesse sentido que queremos que o museu atue. Para atingir esse objetivo geral nós temos duas vertentes: uma vertente é através das escolas, dos alunos, **os professores**

como multiplicadores e os alunos como elemento que vão participar das ações do museu, dar um toque de que eles poderão ir, com o tempo, observando o acervo, olhando, por isso nós temos as oficinas, os cursos, aberto ao público, de modo geral, e a outra vertente, são os guias de turismo [...]

Podemos inferir que os museus podem se tornar centros de encontro e não somente centros de difusão de conhecimentos. No momento que temos uma idéia predominante de mediação como ligação entre mundos e demonstração de significados estamos mais próximos de ideário positivista para a Educação Científica e as práticas educativas mais próximas de “fazer ver” para “fazer conhecer”. Este propósito se aproxima de uma lógica que privilegia de um lado a recepção necessitando do desenvolvimento de dispositivos de tradução eficientes e, de outro lado, a produção dos objetos. Shusterman (2000), filósofo que estuda a estética da cultura popular, advoga que a arte pensada sobre a lógica da produção do objeto tem levado ao fetiche desconsiderando a experiência estética. Este fato resulta no investimento desmedido na aquisição e recuperação de obras de arte em detrimento ao desenvolvimento de programas de educação estética que aproximariam o sujeito do objeto de arte. Não teremos um problema semelhante nos museus de ciências?

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os diretores dos museus entrevistados enfrentam o momento, o cotidiano de atendimento em complementaridade às instituições escolares. Na cidade de Belo Horizonte, a manutenção de tais museus vai depender de suas capacidades de se tornarem instituições abertas a todos os cidadãos. A necessidade de novas formas museográficas, mais dialogadas, representa um desafio de criação e de ousadia na construção de novos espaços de aprendizagem, sejam formais, não-formais ou informais. Mas esses museus, ainda que em complementaridade aos espaços formais de aprendizagem, promovem hoje uma nova forma de comunicação das ciências. Exatamente pelo fato de o museu de ciências não ser a sala de aula e muito menos o laboratório de ciências, ele carece de novas formas de organização de seus objetos e de pesquisas sobre as práticas educativas que ele propõe. O museu de ciências aparece na fala dos diretores como um local de patrimônio, um local de coleções de objetos e de artefatos, mas é também um local de trabalho, lazer, de prazer, de sedução, de encantamento, de reflexão, de construção de conhecimentos. Além da educação para o patrimônio, o museu de ciências sugere uma função social de encontro e síntese dos conhecimentos tornando-os palatáveis, e de promoverem ações compartilhadas com os públicos. Nesta síntese o conhecimento científico pode contemplar uma nova abordagem do conhecimento.

Retomando as falas dos diretores, essa pesquisa pode fornecer indícios para a criação de novos contextos de mediação, que promovam uma relação inovadora com o ensino de ciências, possibilitando a apropriação de novos conhecimentos. Esta ênfase se vincula à importância de se avançar no debate relativo à aprendizagem pelo corpo, à sensibilização dos conceitos de memória, cultura e patrimônio, e à própria concepção do espaço-museu e sua relação com seus acervos e públicos. Esse debate pode ter como base as diversas dimensões de se pensar a mediação, já presente de forma minoritária na fala dos diretores entrevistados.

Nosso objetivo neste artigo foi discutir como a concepção de mediação implícita no discurso de diretores de museus de ciência pode ser interpretada como uma possível filiação a determinadas posições sobre a educação científica. Dessa forma duas questões norteiam nossa discussão: o que é mediação para os diretores entrevistados e que

implicações tais concepções podem ter na proposta de educação científica dos museus. A idéia predominante é de colocar o acervo como uma ponte entre o conhecimento científico e o conhecimento do visitante. As demais concepções de mediação também organizam os espaços museais estudados, no entanto ainda é predominante um modelo de tradução do conhecimento científico. Com os indícios dos discursos dos diretores poderemos analisar mais profundamente a ação museal considerando que esses discursos podem não refletir completamente tais ações. É esse nosso objetivo de continuidade da pesquisa.

Os problemas gerais do sistema educativo brasileiro, desde os mais remotos dos tempos, vêm sendo apontados nos mais diversos tipos de avaliação. Em relação às lacunas em nossa educação científica, contudo, nos últimos anos vêm chamando a atenção da mídia e engajado a comunidade científica a se posicionar sobre o ensino das ciências. O ensino das ciências e das matemáticas, como portadores de um valor simbólico de modernidade, e por efetivamente funcionarem como agente de seleção social, merecem uma especial importância neste contexto. As lacunas conceituais, a não participação da família nos processos educativos formais, a frustração dos estudantes, o capital cultural das classes populares, a fragilidade da formação dos professores, entre tantas outras causas destacadas têm sido investigadas pela comunidade de pesquisadores principalmente na educação formal. Fora das instituições educativas os temas que envolvem as ciências e as tecnologias, no entanto, renovam os interesses da juventude e se consolidam em espaços públicos como na imprensa e no cinema. Retomando as palavras de Lévy-Lebond a educação científica não está restrita ao ensino de ciências e “é necessário sair da escola, do colégio, da universidade e ir ao laboratório, à fábrica, aos museus – e a natureza! (ob.cit. p: 282)

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Maria José Pereira M. **Entrevistas e representação na memória do ensino de Ciências: uma relação com a concepção de linguagem.** In: NARDI, Roberto (org.). A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes. Bauru: Escrituras, ABRAPEC. 2007.
- BARROSO, Marta F. e FRANCO, Creso. **Avaliações educacionais: o PISA e o ensino de ciências.** In. Garcia, N. (org.) Atas do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Física. Curitiba: SBF- UFTPr. 2008.
- CURY, Marília Xavier. Marcos teóricos e metodológicos para recepção de museus e exposições. **UNirevista** - Vol. 1, nº 3 : (julho 2006) acessado em 17/05/2009. http://www.unirevista.unisinos.br/pdf/UNIrev_Cury.PDF
- DAVALLON, Jean. A mediação: a comunicação em processo? **Prisma. Com.** volume 4. 2007. http://prisma.cetac.up.pt/A_mediacao_a_comunicacao_em_processo.pdf acessado em 17/05/2009.
- FRIEDMAN, Alan J. **Creating an academic home for informal science education.** In: Falk , John H. e Dierking, Lynn D. (ed.) Public Institutions for Personal Learning, Washington: American Association of Museums, 1995. p. 135-140.
- FILLESTTAZ, Laurent. **Aprender dans l'interaction.** In. Fillestaz, L. ; Saint-Georges, I. e Duc, B. “Vos mains sont intelligentes!” interaction en formation professionnelle initiale. Cahier 117. Université de Genève : Pratiques Theorie. 2008.p.43-69.
- GIORDAN, A. E VECCHI, G. **Les origines de savoir,** Neuchâtel : Delachaux & Niestlé, 1987.

- GIORDAN, A. **Repenser le musée à partir de comprendre et d'apprendre**. In Scchiele, B. e Koster, E. H. La révolution dans la muséologie des sciences. Lyon : Presses Universitaire de Lyon. 1998.
- GREUB S. e GREUB T. (org). **Musées du XXIème siècle: idées, projets,réalisations**. Munique: Prestel Verlag. 2007.
- GRUZMAN, Carla e SIQUEIRA, Vera Helena F. de. O papel educacional do Museu de Ciências: desafios e transformações conceituais. **Revista Eletrônica de Enseñanza de las Ciencias**. Vol.6, nº 2, 2007.p.402-423.
- LÉVY-LEBOND, Jean-Marc. **L'esprit de sel : science, culture, politique**. Serie Points Science. Paris : Seuil. 1984. 313 p.
- LOPES, Maria Margaret. **Ciências na periferia: aspectos histográficos da emergência e construção das ciências naturais no Brasil (1770-1870)**. Actas do 1º Congresso Luso-brasileiro de História da Ciência e da Técnica. Universidade de Évora e Universidade de Aveiro. 2001.
- MARANDINO, Marta. A pesquisa educacional e a produção de saberes nos museus de ciências. **História, Ciência, Saúde - Manguinhos**, vol 12. (suplemento). 2005. p.161-181.
- NASCIMENTO, Silvania Sousa do. **O corpo humano em exposição: promover mediações sócio-culturais em um museu de ciências**. In. L. Massarini (ed). Workshop Sul-Americano & Escola de Mediação em Museus e Centros de Ciências. - Fiocruz. Rio de Janeiro. 2008. p. 11-19.
- NASCIMENTO, Silvania Sousa do e ALMEIDA, Maria José P.M de. **A mediação na fala de diretores de museus de ciências de Belo Horizonte**. In. Faccioli, L. Atas do XVI Simpósio Nacional de Ensino de Física. Vitória: SBF- UFES. 2009.
- NASCIMENTO, Silvania Sousa do e ALMEIDA, Maria José P.M de. **O conceito de mediação na fala de diretores de museus de ciências de Belo Horizonte: reflexões para a construção de uma prática educativa para o ensino de Física**. In. GARCIA. N. (org.) Atas do XI ENPEF. Curitiba: SBF- UFTPr. 2008.
- NASCIMENTO, Silvania Sousa do, e VENTURA, Paulo Cezar Santos. Mutações na construção dos museus de ciências. **Pro-posições**, vol 12, número 1 (34), março. 2001.p.126-138.
- ORLANDI, Eni P. **Discurso Fundador: a formação do país e a construção da identidade nacional**. Campinas: Pontes Editores. 3a edição. 2003
- PÊCHEUX, Michel. **O discurso: estrutura ou acontecimento**. Trad. Eni P. Orlandi. Campinas: Pontes Editores. 3a. Edição.1983-2002.
- SANTAELLA, L. **A fenomenologia e a semiose das instituições**. In L. Santaella. Semiótica aplicada. Thomson. São Paulo. 2002.p.135-150.
- SCHIELE, B. L'invention simultanée du visiteur et de l'exposition. **Publics & Musées**, 2.1992. p. 71-98.
- SERRES, Michel. **Variações sobre o corpo**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 2004. 144p.
- SHUSTERMAN, Richard. **Culture populaire et éducation**. In : Jean Pierre Saez. L'art contemporain : champss artistique, cirtère, reception. Paris: L'Harmattan. 2000. p.71-90.
- VALENTE, Maria Esther, CAZELLI, Sibeles e ALVES, F. Museus, ciência e educação: novos desafios. **História, ciências, saúde- Manguinhos**. Vol 12 (suplemento). 2005. p.153-203.
- ZANETIC, João. Física e Arte: uma ponte entre duas culturas. **Pro-Posições**, v. 17, n. 1 (49) - jan./abr. 2006. acessado em 17/05/2009.
http://mail.fae.unicamp.br/~proposicoes/textos/49_dossie_zaneticj.pdf