

MEDIADORES EM MUSEUS DE CIÊNCIA: COMUNICAÇÃO OU EXTENSÃO?

Tassiana F. G. Carvalho, Jesuína L. A. Pacca
Universidade de São Paulo

RESUMO: Os museus de ciências, em sua história, foram se preocupando cada vez mais com os aspectos educativos, e o investimento na figura do mediador vem, nesse sentido, visando favorecer o diálogo com os visitantes, enquanto os aproxima da ciência, de sua história, de seus conteúdos e dos aparatos ali expostos. O papel do mediador é aproximar as concepções dos curadores da exposição e da instituição museal das concepções dos visitantes – interpretações e conhecimentos trazidos da vivência de cada um. Neste trabalho, partindo da análise de alguns episódios de interação entre mediadores e visitantes, discutimos a qualidade da comunicação que ocorre nesse contexto, na perspectiva de Paulo Freire, que contrapõe esse conceito ao de extensão. Será que os mediadores conseguem ser comunicadores científicos? Ou o que fazem é apenas uma extensão do pensamento científico? Os resultados apontam para esta segunda ideia, levando-nos a questionar o quanto essa prática pode estar perdendo por não se concretizar/realizar como educativa.

PALAVRAS CHAVE: Museus de ciência; mediadores; comunicação educativa; Paulo Freire; comunicação ou extensão.

OBJETIVO

Estudar a interação entre os mediadores e os visitantes num museu de ciência e caracterizar a prática do ponto de vista educativa; refletir sobre o papel que os museus de ciências podem desempenhar na educação dos sujeitos que os visitam.

MARCO TEÓRICO

Os museus existem há muito tempo. Na primeira geração, os museus tinham a missão de guardar objetos, livros, restos de animais (peles, trombas) e as grandes invenções. A segunda geração veio muitos anos depois, com as coleções de objetos raros; Apenas no final do século XVII é que começam a surgir ações para tornar as exposições compreensíveis ao público e também com a função de entreter, caracterizando uma terceira geração. Uma perspectiva histórica ajuda a compreender o desenvolvimento das ações educativas em museus, bem como a situação atual de um museu de ciência e seu potencial para educar e divulgar conhecimento.

As exposições podem levar em conta diversos fatores, característicos do contexto não formal da educação; isto nos diz que o espaço exige o que pode ser entendido como uma Transposição Museo-

gráfica. Os visitantes chegam aí com suas concepções e modelos a respeito da ciência, que nem sempre vão ao encontro da proposta do museu. Nesse ponto, a figura da mediação humana pode fazer uma ponte entre esses dois mundos, aproximando-os (QUEIROZ et al., 2002).

No entanto, ao lidar com os dois mundos, as práticas educativas libertadoras, na concepção freireana (FREIRE, 2011) indicam não se tratar de substituir uma forma de conhecimento por outra. Para o autor, não se pode deixar de lado uma reflexão cuja explicação do mundo seja capaz de transformar o conhecimento do mundo em instrumento para a adaptação do homem a ele. Em termos dialéticos, devemos compreender as diferentes formas por que o homem conhece, nas suas relações com o mundo. O espaço histórico-cultural, que lhe dá sua visão de mundo, é o espaço de onde ele parte para penetrar outro espaço histórico-cultural. «O invasor reduz os homens do espaço invadido a meros objetivos de sua ação.» (idem, p. 48).

Paulo Freire diferencia essas duas práticas – comunicação e extensão – comuns em ambientes educativos, quanto aos seus objetivos. A análise é feita a partir da prática de camponeses e agricultores chilenos, e suas práticas educativas. Sintetizando as ideias, organizamos a tabela a seguir, com as características principais dos dois conceitos citados:

Tabela 1.
«Comunicação ou extensão?» (FREIRE, 2011)

Legenda	Extensão	Comunicação
1	Ação de estender conhecimentos e técnicas	Ação educativa, de conscientização
2	Transmissão, transferência, depósito	Ação, apropriação e transformação
3	Mecanicismo	Reflexão, reinvenção
4	Conhecimento estático	Reflexão sobre o conhecimento
5	Dar-se conta do objeto	Conhecer o objeto
6	Antidialógica	Dialógica
7	Domesticação	Humanização
8	Relações autoritárias	Relações dialógicas
9	Persuadir	Problematizar
10	Opressora	Libertadora
11	Invasão cultural	Compartilhamento cultural
12	Aprendiz como objeto	Aprendiz como sujeito
13	Mostra	Revela ou desvela

Percebemos que, enquanto o termo *extensão* está muito ligado à transmissão e transferência de conhecimentos, através de práticas opressoras, a *comunicação*, privilegiando o diálogo e visando a autonomia do sujeito é a única prática que realmente deve ser caracterizada como educativa.

METODOLOGIA

A Estação Ciência é um dos museus mantidos pela Pró-reitoria de Cultura e Extensão Universitária da Universidade de São Paulo e está localizada na capital de São Paulo (Brasil). Nesse museu atuam mediadores que são estudantes da Universidade, contratados como estagiários com a função de receber os visitantes e, numa interação dinâmica, propiciar algum diálogo sobre o que se expõe – geralmente objetos e fenômenos do mundo físico que devem ser compreendidos de acordo com os modelos cien-

tíficos. Utilizamos dados coletados nas seções da exposição acompanhadas por esses mediadores, além de nossa própria vivência nessa função durante um ano (entre 2008 e 2009), (CARVALHO, 2012).

Foram gravadas em áudio seis seções, com mediadores diferentes, atuando junto aos experimentos de física – Gerador de Van der Graaff e Bobina de Tesla. A transcrição desse material foi analisada e dela retiramos alguns episódios; a presença do mediador é indicada pela letra «M» e o índice numérico correspondente à sessão (1-6); já para os estudantes visitantes, quando falam juntos ou em coro, «Es», e quando há um diálogo claro entre eles, são indicados por «E1», «E2»,...,«En».

Dentro da pesquisa de natureza qualitativa, tratamos com análise de conteúdo, definida por Minaryo (2004, p. 303) como uma técnica de pesquisa que permitem tornar replicáveis e válidas, inferências sobre dados de um determinado contexto.

RESULTADOS

O conteúdo das falas e diálogos foi totalmente transcrito, e foram escolhidos alguns episódios que caracterizam práticas da interação ocorrida de comunicação ou extensão. Vamos sublinhar partes do conteúdo e indicar entre colchetes a categoria adotada na nossa interpretação analítica, de acordo com a legenda da Tabela 1.

Episódio 1

M1: Essa máquina aqui é o gerador de Van de Graaff. Van de Graaff foi a pessoa que inventou. E gerador... O que vocês acham que isso daqui gera?[9]

E2: Eletricidade.

M1: Eletricidade, muito bem. Mas como assim? Quanto de eletricidade?[9] Será que isso daqui gera muita ou gera pouca eletricidade?

Es: Muita.

M1: E como eu sei que é muita eletricidade? Como eu sei que é muita ou é pouca eletricidade?[9]

E2: Volts.

M1: Quantos volts[6][7] você acha que é muita eletricidade?

E2: Mil a quarenta mil?

M1: Mil, quarenta mil é muita eletricidade. Aqui, essa máquina deve gerar por volta de uns 50 mil volts, tá bom?[1] Só que essa eletricidade aqui é uma eletricidade chamada de eletricidade estática[2]. Que que faz uma estátua? (Silêncio. O monitor repete a pergunta)

E3: Fica parada.

M1: Fica parada. Aqui as cargas elétricas ficam paradas em cima dessa bola, e daí, olha só, quando eu chego perto, elas descarregam. (Faíscas) O que é que isso daqui parece?[5]

Es: Raio, raio!

Nesse episódio, o mediador estaria interessado em fazer o sujeito conhecer o objeto ou apenas dar conta dele? Parece-nos que o favorecimento da ação mais dialógica pode dar indícios de que há uma preocupação com as relações de mundo que o sujeito já possui, que são trazidas a tona pelas perguntas do mediador. O mediador respeita a linguagem do visitante, quando considera o termo, «*Quantos volts*», abrindo mão do uso da linguagem científica. Porém é o mediador que introduz o termo «eletricidade estática» do qual ele precisava e o «*como*» do visitante é perdido.

Os demais episódios mostram que na maior parte do tempo é a prática da extensão que mais ocorre na interação dos mediadores com os visitantes.

Episódio 2

M3: Eu escolhi esse experimento aqui[8], chamado Bobina de Tesla, pra mostrar pra vocês. O que que é a Bobina de Tesla? É um transformador, e esse transformador, ele transforma algo.[4] Ele não transforma pessoas, ele transforma uma coisa chamada eletricidade. Todo mundo aqui já ouviu falar de eletricidade, e esse é um transformador de eletricidade.

E6: Em quê?

M3: De que maneira! Não em quê[7][12]. Ela transforma eletricidade em eletricidade, porém, uma eletricidade diferente. Ela modifica a eletricidade.

E7: Estática.

M3: Não, não desse tipo[9]. Ela transforma da seguinte maneira, vou te explicar: tem uma eletricidade que ela recebe aqui na entrada dela, que quando sai aqui na saída, aqui no final, no terminal, ela está diferente. Ou seja, na entrada você tem um tipo de eletricidade, a eletricidade passa por dentro da máquina, a máquina modifica essa eletricidade, e quando sai aqui na bolinha, ela se modifica, ela está diferente.

E: E daí mata alguém?[7][8][9]

M3: Não, ninguém vai matar, ninguém vai morrer aqui.

O episódio acima mostra uma prática de extensão do conhecimento. O mediador escolhe, o mediador mostra e o mediador explica sem problematizar; como se fosse a voz da ciência, transmitida pelo mediador, a única possível e plausível; não havendo espaço para o visitante se colocar nessa interação.

A seguir vemos um episódio em que o mediador apresenta o espaço do aparato experimental:

Episódio 3

M4: Pessoal, estamos aqui, neste momento, na sala de um cientista, tá bom? O que o cientista faz?

E3: Experiência.

M4: Experiência, muito bem! (...) O E3 falou que o cientista faz experiência. Realmente faz experiências, e o que nós vamos fazer aqui?[12][14]

Es: Experiência!

M4: Experiência, né? Que legal! A nossa primeira experiência vai ser olhar para essa máquina esquisita. Vamos primeiro só olhar, só olhar. E agora, vamos tentar adivinhar o que que essa máquina faz. Vamos olhar, vamos olhar.[10][11] Hum, tem um fio aqui. Tem um monte de fio aqui.[5] E o que será que faz?

E4: Atira?

M4: Será que atira nela, por aqui? (Falação) E3, o que você acha que faz essa máquina?[9]

Podemos ver nesse episódio a ideia completa de «invasão cultural». O mediador apresenta aos visitantes a cultura científica, dando-lhes instruções de como se comportar, tirando-lhes do papel de visitante, e os colocando como cientistas.

Episódio 4

M6: Exatamente. Esse material, que é o cobre, ele conduz energia. Já ouviram falar de eletricidade, e o que vocês ouviram falar sobre eletricidade?

E: Que a água faz eletricidade.

M6: Que a água gera eletricidade? Que ela é eletricidade? A eletricidade é movida?[7] Na verdade, gerada, nas usinas hidrelétricas, onde a queda das águas gira uma turbina, e pela rotação dessa turbina, nós temos eletricidade.[2][6] Falem pra mim alguns aparelhos que usam eletricidade e esquentam, no final!

Es: Videogame, computador, televisão...

M6: Mas a televisão, a função dela não é esquentar.[9]

Es: Microondas... (...) Prancha, chuveiro, secador, ferro, forno elétrico...

M6: Mas forno elétrico usa eletricidade?

E1: A lâmpada.

E2: Bem lembrado!

E3: O DVD.

M6: Mas a função do DVD não é esquentar.[9]

E3: É, não. É tocar o DVD.

M6: Gerar imagem e som. Esse aparelho vai funcionar como um transformador. O que faz um transformador? Transforma.[6][8][12] (...) Nós vamos transformar aqui para uma tensão de aproximadamente 180 mil volts. Essa é a tensão que o aparelho pode produzir.

No episódio acima há uma grande participação dos estudantes na interação com o monitor. No entanto, a interação não pode ser caracterizada como dialógica nem muito educativa. Os pontos de vista levantados por eles não são levados em consideração pelo mediador. Apesar de propor questões que poderiam ser problematizadoras, ele não dá espaço para reflexão do estudante, e está preocupado com as respostas «corretas», provavelmente porque seu tempo de interação com os estudantes é curto e ele tem uma espécie de roteiro implícito de apresentação que precisa seguir.

CONCLUSÕES

Parece que os espaços de educação não formal ainda buscam o reconhecimento de seus espaços como educativos. A resistência encontrada ainda se fundamenta em concepções da educação chamada de tradicional, que prezam por aspectos conteudistas. Por outro lado, as visitas são momentos de grande descontração, e há indícios de que algum tipo de aprendizagem, ainda que nem sempre de caráter cognitivo, mas também de caráter atitudinais e emotivos (FALK & DIERKING, 1992).

No entanto, como estamos preocupados com os aspectos educativos que uma visita a um museu de ciência pode ter, não podemos nos contentar com interações que não privilegiem a comunicação, no sentido apontado por Paulo Freire:

Não pode perceber que somente na comunicação tem sentido a vida humana. Que o pensar do educador somente ganha autenticidade na autenticidade do pensar dos educandos, mediatizados ambos pela realidade, portanto, na intercomunicação. Por isto, o pensar daquele não pode ser um pensar para estes nem a estes imposto. Daí que não deva ser um pensar no isolamento, na torre de marfim, mas na e pela comunicação, em torno, repitamos, de uma realidade. (FREIRE, 2005, P. 74)

Os resultados mostram que as características de interação predominante são a transmissão de conhecimentos [2], antidialógica [6], relações autoritárias [8], persuadir [9], invasão cultural [11] e aprendiz como objeto [12] ligadas essencialmente a extensão. Isto leva a refletir sobre o papel dos museus de ciência e sobre a consciência disto que deve estar presente entre os mediadores e principalmente os curadores de instituições museais.

Está certo que os aspectos da educação museal merecem ser considerados, e que há uma dificuldade intrínseca ao próprio espaço para se pensar nessa educação tratada por Freire, que sem dúvida, remete-

se a uma prática duradoura, feita ao longo da vida, na relação permanente do educador e educando, e desses com o mundo.

Os episódios trazidos anteriormente, nos dão indícios de que o mediador até pode oscilar sua prática, em alguns momentos estabelecendo uma comunicação, em outras a extensão, mas é esta segunda que prevalece. Os mediadores parecem seguir um roteiro implícito, cuja presença fica bastante claro na análise do discurso de diferentes mediadores, que estão preocupados em dirigir as interações para o objeto e para um discurso já pronto e proferido outras vezes, que, portanto, dá segurança para que ele possa atuar. Essa segurança na repetição do discurso não é também uma prática comum do ambiente escolar, que resiste a mudanças?

É importante pensar no diálogo problematizador, porque entre várias razões que o fazem indispensável, tenha esta mais: a de diminuir a distância entre a expressão significativa do técnico e a percepção pelos sujeitos em torno do significado, para que ambos passem a compartilhar o mesmo significado. «E isto só se dá na comunicação e intercomunicação dos sujeitos pensantes a propósito do pensado, e nunca através da *extensão* do pensado de um sujeito até outro» (FREIRE, 2011, p. 90).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARVALHO, T.F.G.; A comunicação científica em museus de ciência e o papel do mediador. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação Interunidades em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.
- FALK, J.H.; DIERKING, L.D. The Museum Experience. Whalesback Books, Washington, USA, 1992.
- FREIRE, P. A Pedagogia do oprimido. São Paulo: Paz e Terra, 2005.
- FREIRE, P. Extensão ou comunicação? Tradução Rosiska Darcy de Oliveira. – 15 ed. – São Paulo: Paz e Terra, 2011.
- MINAYO, M. C. de S.; O Desafio do Conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde. 9ª edição, São Paulo: Hucitec, 2004.
- QUEIRÓZ, G.; KRAPAS, S.; VALENTE, M.E.; DAVID, E.; DAMAS, E.; FREIRE, F. Construindo Saberes da Mediação na Educação em Museus de Ciências: o Caso dos Mediadores do Museu de Astronomia e Ciências Afins/ Brasil. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*. Vol. 2, nº 2, 2002. pp. 77 – 88.