

Ciência para todos? A divulgação científica em museus

Daniel Maurício Viana de Souza

Doutorando em sociologia pelo Programa de Pós-Graduação da Sociologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS – Brasil. Professor do Instituto de Ciências Humanas, Departamento de Museologia e Conservação e Restauro e coordenador do bacharelado em museologia da Universidade Federal de Pelotas, RS – Brasil

E-mail: danielmvsouza@gmail.com

Resumo

A crescente influência da ciência e da tecnologia na vida cotidiana, tornando as discussões acerca de suas implicações na sociedade cada vez mais presentes, contribui para a configuração de um quadro mais abrangente de difusão das perspectivas do conhecimento científico. Os museus de ciência procuram apresentar aspectos referentes à importância da relação ciência-tecnologia-cotidiano, buscando consolidar-se como um dos espaços de divulgação da informação de cunho científico. Este artigo discute as características e particularidades da divulgação científica, além de suas inter-relações com o fenômeno da informação no ambiente específico das exposições museológicas.

Palavras-chave

Divulgação científica. Museus de ciência. Informação. Exposições museológicas.

Science for all? Scientific dissemination in museums

Abstract

The growing influence of science and technology in everyday life, making the discussion about its implications on society increasingly present, contributes to the setting of a more comprehensive perspective of the diffusion of scientific knowledge. Science museums seek to present aspects concerning the importance of the relationship between science-technology-daily, seeking to consolidate itself as one of the areas of dissemination of scientific information. This article discusses the characteristics and peculiarities of scientific dissemination, and their interrelationships with the phenomenon of information in the specific area of the museum exhibitions.

Keywords

Scientific divulgation. Science museums. Information. Museum exhibitions.

INTRODUÇÃO

Os museus de ciência vêm se tornando objeto de discussões cada vez mais recorrentes, considerando sobretudo, a implementação de exposições e seu potencial de se inter-relacionar com o espaço social. O foco central do interesse que se volta a tais museus fundamenta-se na divulgação científica que, com o incremento de novas estratégias expositivas que privilegiam a interatividade, possibilitaria maior participação do público, permitindo uma percepção satisfatória do “não cientista” dos fatos, fenômenos e significados da atividade científica.

A divulgação científica opera a partir de um repertório de ações voltadas à comunicação da ciência para um público amplo e irrestrito. Na qualidade de ambientes propícios à divulgação científica, as exposições museológicas sustentariam, todavia, perspectivas que pouco possibilitariam ao público reflexões e debates acerca das complexas relações de interesses inerentes aos processos de produção da ciência.

A ausência de maiores considerações acerca de tais aspectos presentes na construção do conhecimento científico e suas relações com o meio social no qual se desenvolve aponta para uma divulgação operando um acesso apenas parcial à ciência. A devida atenção ao caráter processual da ciência permitiria maior precisão e clareza na criação de universos de significação, balizando uma memória científica na qual seria possível o acesso não só às “maravilhas” proporcionadas pelo desenvolvimento científico, mas também aos mais variados tipos de disputas e contradições que atravessam, direcionam e modelam essas atividades.

Assim considerando, este artigo intenta refletir sobre a divulgação científica efetuada por meio das exposições no interior dos museus de ciência, considerando sobretudo, o caráter fundamental

das práticas de operacionalização da informação de cunho científico construída, gerida e transferida a partir dos ambientes expositivos museológicos, em sua essencial implicação nos quadros de constituição da memória social. Embora reconheçamos uma tendência de crescimento de projetos e programas na área de divulgação científica nos museus de ciência, tal problemática carece ainda de aprofundamento teórico-conceitual e reflexões sobre os seus condicionamentos ideológicos e suas implicações no âmbito social.

UM ESPETÁCULO DE RESULTADOS

A divulgação científica como processo de veiculação da informação científica e tecnológica ao público vincula-se à esfera da “comunicação científica” – uma das mais relevantes áreas de interesse da ciência da informação e alvo de inúmeros estudos. Cunhado por J. Bernal ainda durante a primeira metade do século XX, o termo “comunicação científica” fazia referência a procedimentos abrangentes de produção e difusão da informação de cunho científico. Entretanto, tal como é compreendida atualmente, esta atividade tem como interlocutores os próprios pares cientistas.

Segundo Bueno (1985, p.1420), as práticas operadas no horizonte da “comunicação científica” podem ser subdivididas em “difusão”, compreendendo um universo abrangente de veiculação da informação científica; “disseminação”, voltada apenas a especialistas; e “divulgação científica”, que por seu turno, é especificamente voltada à circulação da informação em ciência e tecnologia para o público em geral e não somente entre especialistas/cientistas.

A divulgação científica, por vezes também denominada vulgarização ou popularização científica, é considerada nos dias atuais como prática que objetiva promover a aproximação do leigo ou não iniciado em ciência a alguns princípios, produtos e implicações da atividade científica. Para tanto, são empregadas técnicas e métodos de recodificação

da informação científica e tecnológica, visando a alcançar uma linguagem amplamente compreensível mediante a utilização de meios variados de comunicação.

As atividades de divulgação científica se projetam em variadas direções que vão além dos meios massivos de comunicação, podendo também perpassar, na concepção de Martínez (1997, p. 2), instâncias formais de educação, centros interativos de ciência e tecnologia, chegando até à criação de espaços informais de participação e aprendizagem. Tais espaços, segundo o autor, pretendem proporcionar ao grande público formas de “vinculação ativa no descobrimento, compreensão e apropriação dos conhecimentos científicos e tecnológicos”.

Os primeiros esforços em direção às práticas de divulgação científica, como é comum considerar, teriam sido empreendidos concomitantemente ao surgimento e desenvolvimento da ciência moderna. A “revolução científica” em princípios do século XVII, ressalta Meadows (1997, p. 1), vai gerar as primeiras tentativas de compreensão e interpretação do fenômeno da ciência, o que pode ser exemplificado pouco mais tarde durante o século subsequente – principalmente na França – com a presença de “uma necessidade contínua de popularização dos avanços teóricos em temas tais como a astronomia”. A tendência de ampliação das iniciativas de divulgação da ciência, ainda segundo Meadows, se efetiva fundamentalmente por conta do crescimento das especializações e da profissionalização científica. “Não somente surgiram em forma crescente os livros popularizando ideias científicas, como também autores que dedicavam a maior parte do seu tempo a esta popularização” (MEADOWS, 1997, p. 2).

Na perspectiva de Reis (2005, p. 1), considerar o surgimento das primeiras iniciativas de divulgação da informação científica concomitantemente ao advento da ciência moderna explicaria em certo sentido o papel determinante que tais práticas

desempenharam para que o conhecimento científico viesse a fazer parte da formação educacional das pessoas. Afirmar esta inter-relação entre divulgação científica e ciência moderna em seus contextos de desenvolvimento seria, todavia, como ressalva Reis, contradizer seus próprios fundamentos, sobretudo se for levado em conta que naquela época o acesso aos conhecimentos produzidos pela ciência era privilégio exclusivo de uma elite, e o que se postula hoje é justamente o contrário, massificar ao máximo tais conhecimentos.

Seja como for, é preciso reconhecer que o caráter atual das propostas de divulgação científica começa a se delinear com o advento da cooperação entre ciência e técnica resultante da Revolução Industrial. O avanço da atividade industrial provocará uma tomada de consciência quanto às potencialidades instrumentais contidas no conhecimento científico-tecnológico, fazendo com que se afirmassem as práticas deste tipo específico de divulgação. Desde então, à medida que a ciência e tecnologia vão se tornando cada vez mais estratégicas para as estruturas econômicas, políticas e culturais, cresce ao mesmo tempo o interesse por assuntos referentes aos, assim considerados, avanços científicos e suas possibilidades de melhorar a vida cotidiana dos diversos estratos sociais.

Após a Segunda Guerra Mundial, em especial, as transformações operadas na sociedade e em suas relações com a ciência e tecnologia – sobretudo no que tange às suas aplicações e influências nos mais diversos setores, como economia, finanças, indústria e cultura – atraí de vez o foco da atenção para o impacto dos resultados da atividade científica. Durante este período eclodiram esforços sistemáticos de divulgação da ciência, dada a “necessidade de explicar o que obviamente ia se converter em importantes e contínuos pontos de interesse” (MEADOWS, 1997, p. 5), acarretando também, a necessidade de contar com pessoal cada vez mais especializado para o cumprimento da tarefa de “aumentar a cobertura popular da ciência”.

Apesar do discurso que postula a comunicação entre ciência e sociedade através da familiarização do público por meio da “alfabetização científica”¹, é importante atentar, tal como chama adverte Gonzalez (1992, p. 19), para o fato de que, por diversas vezes, sob o discurso da democratização da ciência encontram-se encobertas idiosincrasias, conflitos e interesses que não são apresentados no produto fechado, pronto para o do consumo do público. Além dos diversos desafios que se impõem em divulgar ciência no mundo contemporâneo, Marandino (2005, p. 163) chama a atenção para “[...] a tendência, muitas vezes presente, de apresentar uma ‘imagem espetáculo’ e ‘acrítica’ da ciência, em detrimento de uma visão histórica e mais humanizada, que revele os embates na sua construção e as relações entre ciência, tecnologia e sociedade”.

No âmbito da divulgação científica, determinadas vertentes ou linguagens comunicacionais acabam por contribuir para a construção de um tipo de representação do conhecimento científico que reforça a imagem de um discurso dogmático da ciência enquanto único saber possível e verdadeiro. Referindo-se à inscrição do discurso da divulgação científica no horizonte da “verdade com V maiúsculo”, Roqueplo (1983, p. 126) aponta para a proposta de apresentação de uma narrativa “definitiva” acerca do saber científico a partir de um “discurso/espetáculo sobre a ciência” reivindicando uma “intenção de veracidade”.

Tal “naturalização” da verdade operada pela ciência constituída com bases na autoridade da divulgação

¹ O termo em espanhol “alfabetismo científico” constitui conhecimento geral – não detalhado nem especializado – acerca de ciência, necessário para compreensão de assuntos referentes à pesquisa e ao desenvolvimento científico divulgados nas mais variadas mídias. Na perspectiva de Prewitt (1997, p. 5), a noção de alfabetismo científico, em vez de pretender compreender os “objetivos científicos da ciência” – como se ela pudesse produzir-se a parte de qualquer interesse e direcionamento que não fosse objetivamente de construção de conhecimento –, deveria atentar aos aspectos relativos à “interação entre ciência e a sociedade [...] compreender como a ciência e a tecnologia incidem na vida pública”.

científica alcança, segundo Roqueplo(1983, p. 130-131), um universo de inserção capaz de expandir para os mais diversificados espaços socioculturais sua credibilidade, subsidiada pelo “discurso/ espetáculo” na qualidade de “celebração do mito da cientificidade”. O referido autor adverte que, embora não seja a única responsável pela construção e propagação do “mito da cientificidade”, a divulgação científica contribui veementemente para erigir uma imagem mítica da ciência ao recorrer ao “discurso/ espetáculo” como garantia de “veracidade de seu próprio discurso” (ROQUEPLO, 1983, p. 132).

A questão da recodificação da linguagem científica em um tipo de elocução mais acessível aos não especialistas, com vistas à construção narrativa da divulgação da ciência, levaria a refletir, desta maneira, sob a possibilidade efetiva de popularizar amplamente aspectos da atividade e da produção científica, mais proximamente possível da realidade tal como ela é. Mostafa (1981, p. 843), neste sentido, questiona “até que ponto a simbologia humana consegue exprimir o real”, considerando não haver formas de tradução objetivas, nem tampouco desinteressadas, uma vez que “o conteúdo científico ao ser ‘traduzido’ em linguagem comum forçosamente distorce a mensagem”.

Considerada sob tais circunstâncias, a divulgação científica, além de contribuir em parte na legitimação de perspectivas científicas, pode gerar também imagens e representações da ciência que, de certa maneira, encobririam seus aspectos de provisoriedade – inerentes a toda e qualquer atividade de cunho processual. Ancorando-se na eficácia e na autoridade da ciência, a divulgação científica depara-se com um dos problemas de mais vastas implicações: a “mitologia dos resultados” (CASCAIS, 2003, p. 66). Avaliada sob o aspecto de efeito discursivo a “mitologia dos resultados” refere-se às representações que se fazem da ciência por meio da divulgação, no sentido de que não se trata da popularização da ciência tal como ela se faz, mas sim, de como ela é representada pelo

divulgador. Cascais lista o que considera a essência desta “mitologia”:

- “representar a atividade científica pelos seus produtos;
- subsumir os processos científicos à consecução finalista e cumulativa de resultados;
- isolar exclusivamente como resultados aqueles que são avaliados *a posteriori* como êxitos de aplicação” (CASCAIS, 2003, p. 68).

As circunscrições anteriormente citadas implicariam diretamente uma divulgação científica que ignora a atividade no âmbito da ciência em sua característica essencialmente processual. A adoção de tal postura resulta na sociedade uma perspectiva da ciência – sobretudo das tecnociências, como bem ressalta Cascais – autoritária e prescritiva, onde estaria ancorada parte do seu arcabouço de validade. Dessa maneira, pondera o autor, “seria da objetividade e da positividade do resultado que a tecnociência adquiriria a sua condição de algum modo neutral que lhe causaria a sua legitimidade para dirimir conflitos” (CASCAIS, 2003, p. 72). Ao apresentar um “produto fechado” ao largo das polêmicas, discussões e disputas que se dão no domínio da construção do conhecimento científico, a divulgação científica pautada neste horizonte da “mitologia dos resultados”, em última instância, contribui para a formação de uma “audiência de curiosos” – e tão somente curiosos, sem uma visão analítica ou mesmo crítica – acerca da ciência, de seus produtos e implicações sociais.

Para que seja possível através da divulgação científica popularizar a ciência e seus saberes sob a perspectiva processual, isto é, reconhecendo que a produção do conhecimento é um movimento sempre em contínua² transformação, a historicidade é não só importante como essencial no olhar sobre a ciência.

² Continuidade aqui não implica a impossibilidade de irrupção, mas sim, como argumenta Foucault (2005, p. 6), no sentido de algo que se desenvolve processualmente, admitindo-se todas as possibilidades de quebras e fissuras no decorrer do processo.

Desconsiderá-la, como adverte Barros (1998, p. 4), “significa passar uma noção de atemporalidade da ciência e das leis da natureza e acarretaria introduzir um caráter inumano ao conhecimento, estranho à própria ciência”.

Somente reconhecendo que o produto ou o saber científico que se pretende divulgar em seu processo de construção reflete discursos dentro do próprio universo da ciência e que isto está implicado diretamente no contexto social, os meios de divulgação científica poderiam se aproximar dos objetivos pretendidos. A necessidade de uma “visão ampla da ciência e da tecnologia” com vistas à sua contextualização reflete na possibilidade de compreensão das dimensões políticas, econômicas, socioculturais, evitando uma construção narrativo-informacional “solta, gratuita e mítica” acerca da ciência (BUENO, 2006, p. 233).

Os museus de ciência, ao tratarem de fenômenos e pressupostos científicos, utilizam os elementos materiais tridimensionais para implementar a comunicação com o público visitante. Nestas instituições, as construções informacionais advindas de premissas do conhecimento científico encontram na exposição museológica um meio peculiar para a divulgação científica, característica esta que se deve à ênfase e à instrumentalização dada ao objeto musealizado. A afirmação de que os museus de ciência devem proporcionar acesso não só ao resultado, mas também aos procedimentos da pesquisa científica bem como aos conceitos teóricos nela envolvidos, encontra-se intrinsecamente vinculada às perspectivas de construção e transferência da informação a partir dos espaços museológicos.

O MUSEU COMO ESPAÇO INFORMACIONAL

Em termos etimológicos, a palavra informação – que vem do latim *informare* – significa “dar forma”, “colocar em forma”, remetendo aos sentidos de criação, apresentação e representação. Levando em

conta o sentido formal/ordenador equalitativo da informação, Zeman (1970, 156-157) ressalta assim o “caráter monístico” da informação, tangenciado por tais características organizacionais capazes de “dar forma”, fugindo ao domínio estrito da materialidade de um evento ou objeto. Da mesma maneira, consideramos que a análise do objeto no interior do ambiente museológico à luz de um aprofundamento teórico que não se prende apenas aos aspectos formais é condição *sine-qua non* para a compreensão do museu como espaço informacional.

A noção de “reflexo”, tal como trabalhada por Zeman (1970, p. 159), é emblemática no que tange ao entendimento do caráter relacional da informação. Segundo o autor, todo registro de um objeto ou toda informação comporta um “máximo de condensação possível” para que haja possibilidade de torná-lo inteligível – ainda que de maneira parcial. O ser humano não pode refletir a variedade de um objeto em sua totalidade, mas apenas escolhendo alguma coisa. Assim, “a coisa como tal, que percebemos sob forma de sua aparência, torna-se algo para nós se somos capazes de dominá-la e transformá-la”. A proximidade fenomênica que nos traz a esfera da materialidade estaria presa às reduções semânticas da nossa percepção por meio dos “reflexos”, e a informação também seria um fenômeno reflexivo no âmbito das relações sociais. Em síntese, Zeman (1970, p. 165) adverte que, embora a informação seja inerente e inseparável da matéria, seu significado não se esgota nas suas características físicas, “o objeto é mais rico que seu reflexo”.

Admitindo que o homem não reflete a heterogeneidade do objeto, mas apenas aspectos eleitos da realidade total, o “elo relacional” tecido através da informação que “sempre se desdobra e é transcendido por outra ordem de fenômenos, ações ou coisas” (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 1990, p. 122), diria respeito a convenções a partir de determinadas formulações redutoras subjetivamente selecionadas em seus aspectos pretensamente “mais importantes”, sob o signo da organicidade – pois caso contrário, ela seria caótica.

Considerando a problemática nos termos teóricos e conceituais já descritos, desenha-se o quadro de possíveis relações e implicações do fenômeno da informação no espaço museológico – sobretudo no que tange aos aspectos relativos ao objeto e sua passagem pelas ações de musealização, incluindo as questões de processamento operacional e teórico das linguagens expositivas. Separado de sua realidade inicial e transferido para uma coleção, o objeto, durante este processo, além de ser submetido a uma recontextualização espaço-temporal que implica a redução de seus aspectos relacionais e mesmo uma percepção parcial de suas próprias características físicas, sofre ainda agregação de novos referenciais e significados de maneira a torná-los próprios para cumprir, no espaço museológico, função representativa no contexto de determinada narrativa.

Na busca de elementos teóricos acerca da questão informacional que irão balizar a construção de uma noção de informação no âmbito dos museus, sublinhamos a pertinência da perspectiva de Buckland (1991, p. 351) e sua categoria de “informação-como-coisa”. Tal noção é identificada pelo autor no bojo de uma caracterização sobre as diversas definições de informação que podem ser encontradas na literatura, as quais ele subdivide em três grandes grupos:

- 1) “Informação-como-processo”: referente às mudanças ocorridas através do ato de informar;
- 2) “Informação-como-conhecimento”: relacionada ao aspecto intangível da informação, associando-a diretamente ao conhecimento;
- 3) “Informação-como-coisa”: diz respeito a um grupo de definições que, embora considerem a necessidade da representação física da informação para fins de compreensão e manipulação da mesma maneira, reconhecem que essas representações tangíveis diriam respeito tanto à informação de natureza concreta/material como intangível/simbólica.

Buckland (1991, p. 354) chega mesmo a questionar a validade e totalidade de “qualquer visão de informação, ciência da informação ou sistemas de informação que não sejam estendidos aos objetos”, uma vez que a coleta, armazenamento e recuperação da informação passam necessariamente pelos seus processos. Dessa maneira, ao argumentar sobre a pertinência de tal noção, refere-se ao museu e sua característica de tratar essencialmente com objetos. Para o autor, por mais que a intenção de uma exposição museológica seja a de informar o público como parte do processo de construção do conhecimento, estas perspectivas se balizam na operacionalização da informação a partir da “fiscalidade” do objeto.

Delineia-se, assim, um prisma relacional da informação em que as possibilidades de inteligibilidade e significação não se esgotam nos aspectos físicos, sendo preciso um processo de aprofundamento do olhar sobre o objeto para além de seu “reflexo”. Submetido a um processo de descontextualização no espaço e no tempo implicando a perda de suas funções e significações primeiras através da musealização, o objeto torna-se expressão museológica por excelência, representações exemplares de sustentação da verdade museológica. Todavia, como adverte Castro (1995, p. 89), “nem sempre esta verdade acrescida refere-se à origem do objeto, ao contrário distancia-se dela”.

Assim como o que se pode perceber na leitura extrínseca de um objeto é redutor e condensador de uma gama inestimável de significados possíveis – de acordo com a noção de “reflexo” de Zeman –, toda representação, por si só, já significaria uma redução e uma parcialidade subjetiva na percepção. Assim, as representações instrumentalizadas a partir da “informação/objeto museológico” corresponderiam a recortes imprecisos, dando origem a práticas de significação sempre direcionadas a perspectivas parciais. Tais narrativas informacionais implicariam de maneira determinante na construção intencional

de representações capazes de criar imagens que reflitam em uma totalidade simbólica identificadora, obscurecendo os limites e a superficialidade do “reflexo-representativo”, sob o discurso do caráter “evidente-documental” dos objetos.

Ao objeto social, museificado, é acrescida a instância de documento, categoria de signo na extensão da temporalidade histórica e na recuperação da memória coletiva. [...] Os revestimentos simbólicos feitos ao objeto implicam que um exemplar signifique o todo, seja a representação absoluta. Enquanto representação, a presença do objeto traduz-se como espelho social, reifica o conceito histórico e garante a perenidade. (CASTRO, 1995, p. 116).

Nos museus de ciência especificamente, a instrumentalização operada na “informação/objeto musealizado” – referente à recodificação da linguagem semântica presente em instrumentos e saberes científicos e tecnológicos tornados patrimônio científico – com vistas ao estabelecimento de abordagens e canais de transferência da informação³, encontra-se diretamente vinculada aos aspectos infocomunicacionais norteadores da exposição museológica. O que torna esta prática realizada no âmbito dos museus um dos mais diferenciados e peculiares aparatos de divulgação científica.

(RE)PRODUZINDO SENTIDOS: A EXPOSIÇÃO MUSEOLÓGICA COMO ESPAÇO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

A exposição é o meio pelo qual o museu estabelece sua inter-relação com a sociedade, através da operacionalização do objeto musealizado e do emprego de aparatos infocomunicacionais, teóricos

³ É importante aqui se fazer uma ressalva a respeito do termo “transferência de informação”, tão grato à ciência da informação, mas que pode não ser bem encarado no âmbito das demais ciências sociais e humanas, por conta da possibilidade pejorativa de interpretação do conceito de ‘transferência’ – que no âmbito da nossa abordagem deve ser entendido em sentido lato, onde haja, tal como propõe Freire (1997), participação e negociação de significados.

e técnicos. Mais do que uma dentre as muitas faces da atividade museológica, a prática de expor é a que determina a própria essência de todo e qualquer museu como tal. Na qualidade de espaços discursivos de (re)produção de sentidos por meio dos objetos, a exposição museológica, na concepção de Monteiro (1998, p. 52-53), em seu aspecto comunicacional, pode ser compreendida a partir de duas categorias: representação e simulação. Em ambas as modalidades há, segundo o autor, uma inclinação a se deixar de lado todo o potencial informacional dos objetos expostos, podendo ainda, obscurecer a multiplicidade de possibilidades comunicacionais para o estabelecimento de uma linguagem comum entre público e museu.

Ainda do ponto vista das técnicas infocomunicacionais possíveis nas exposições em museus, Cury (2003) destaca duas abordagens: a condutivista e a interacionista. A primeira entende o processo de comunicação como um movimento de transmissão de informação a partir do emissor para o receptor, que se apresenta neste processo como elemento passivo. Já sob a ótica interacionista, há uma revisão nos papéis do emissor e do receptor no processo de comunicação. O emissor manda a mensagem ao receptor, que a interpreta a partir de sua síntese subjetiva e singular, de maneira que ambos possam negociar e construir o significado da mensagem através da participação ativa. Comunicação a partir da operacionalização da informação/objeto musealizado, neste sentido, refletiria aquilo que a autora chama de “encontro dos horizontes do emissor e do receptor”.

Sob o mesmo prisma, a exposição, no entender de Maroevic (2000), uma vez que se depara com a heterogeneidade de possibilidades de “público-alvo”, deveria ser concebida segundo uma lógica que respeitasse esta multiplicidade. A adoção de estratégias diferentes para necessidades diferentes, de acordo com as demandas do público, possibilitaria que a “informação/objeto musealizado” respaldasse construções discursivas capazes de agir diretamente

na dimensão estrutural/cognitiva do receptor, de maneira a provocar ainda um processo pleno de negociação de sentidos a partir da exposição.

Genericamente, o ato de expor objetos implica conectar intrinsecamente o museu a “uma realidade que se prende ao social, território onde além da difusão cultural e outras ações, promove a produção e circulação de significados” (LOUREIRO, 2000, p. 27). Na órbita específica dos museus de ciência, os quadros teóricos e operacionais que ocorrerem nas exposições configuram-se de maneira a articular o discurso museológico e as estratégias de divulgação voltadas à circulação da informação científica e tecnológica para o público em geral.

As narrativas expositivas dos museus de ciência, via divulgação científica, pretendem-se capazes de promover diálogos e reflexões acerca das relações entre ciência e sociedade. Existiriam, entretanto, aspectos da divulgação da informação de vulto científico em tais instituições que apontariam para uma apresentação acrítica da ciência, na qual faltariam maiores considerações acerca dos embates ideológicos presentes em suas construções e relações com o meio social. As exposições em museus e centros de ciência, entendidas como “unidades pedagógicas em que ocorrem processos de recontextualização do discurso científico”, não deixam de implicar muitas vezes o erro da “espetacularização”, da construção de imagens “a-históricas”, “a-políticas” e descontextualizadas da ciência, tecnologia e seus produtos. “Seja na produção de exposições ou no processo de apropriação e interpretação, pelo público, das informações divulgadas nos museus, estão implícitos processos de transposição museográfica [...] inerentes à socialização do saber científico”(MARANDINO, 2005, p. 178-179).

A categoria “transposição museográfica”, por vezes também chamada de “transposição expositiva”, é uma adaptação operada por Marandino(2005, p. 171) do conceito de “transposição didática” elaborado

por Chevallard, ao universo das exposições museológicas de ciência. Trata-se da adequação do saber científico às linguagens expográficas que implicariam algumas consequências, descritas como a seguir:

- descontemporização: o saber divulgado é retirado de seu tempo de origem e separado de seu contexto histórico;
- naturalização: o saber é recoberto com status de evidência incontestável;
- descontextualização: mais que uma retirada do contexto original, o saber sofre recontextualizações de acordo com as pretensões do discurso expositivo;
- despersonalização: o saber desvincula-se do agente produtor, ligando-se a novos horizontes de intenção.

Os museus de ciência, dessa maneira, vêm atuando como espaços de preservação, gestão e divulgação da ciência, por meio de suas exposições, constituindo *loci* para a **construção de significados**, que de certo modo contribuiriam para delinear os contornos da memória científica. A partir desta perspectiva, existiriam questões fundamentais que apontariam para uma ligação estreita entre os aspectos ideológicos de **estabelecimento e legitimação de relações desiguais de interesses** e a informação construída e ressignificada através dos objetos musealizados na qualidade de representantes legítimos do patrimônio científico.

Embora atuem como instrumentos para criação de elos identitários e unificadores, itens de coleção qualificados sob o *status* de patrimônio são, na verdade, objetos de conflitos e disputas materiais e simbólicas, representantes das disparidades sociais. Acontecimentos fundadores, heróis, descobertas científicas e objetos fetichizados desempenhariam, na realidade, função de perpetuação das relações já estabelecidas. Este quadro implicaria nas atividades de divulgação dos insumos informacionais/científicos

museológicos em seus processos de construção de uma memória da ciência que se encontraria à margem de conflitos e diferenças, inerentes às heterogêneas configurações sociopolíticas e culturais em que se dão as práticas científicas.

CONCLUSÃO

Os museus de ciência seguem uma tendência herdeira das transformações ocorridas após a Segunda Guerra Mundial, que postula, como um de seus principais objetivos, possibilitar a percepção da presença da ciência e da tecnologia por meio de seus produtos e resultados relacionando-se com o cotidiano social. Em contrapartida, a divulgação científica implementada sem a preocupação com as diversas etapas do processo de construção da ciência, além de encobrir seus aspectos de provisoriedade, contribui para uma configuração ideológica, pautada apenas nos seus resultados. O acesso à ciência e à tecnologia fica mais especificamente restrito aos resultados que poderão, de alguma maneira, implicar uma instrumentalização ou uma aplicação comprometida em “civilizar” de acordo com os seus parâmetros de “avanço” e “evolução”.

Uma das principais formas de manifestação da ideologia nas exposições museológicas enquanto instrumentos de divulgação científica dá-se através da apresentação de um “produto fechado” em detrimento das disputas, interesses e conflitos presentes no processo de construção do conhecimento científico. A informação assim produzida nos museus de ciência corresponderia a reduções “reflexivas” das relações sociais, recortando e estabelecendo significados que possam cumprir o papel ideológico de fundação e/ou manutenção de relações específicas de poder e/ou interesses.

A informação científica nos espaços expositivos museológicos cumpre, assim, o papel ideológico de criação de subsídios simbólicos, contribuindo para a construção de valores específicos referentes à ciência, amplamente difundidos por uma divulgação

científica criticamente “estéril” que colabora na formação de uma audiência mais estimulada pela curiosidade do que pela reflexão.

A divulgação científica operada nos museus de ciência pode se aproximar do cumprimento de seus objetivos pretendidos de contribuição ao acréscimo da qualidade de vida por meio do acesso e compreensão ampla da ciência e da tecnologia, somente criando meios para que se perceba a inserção intrínseca dos processos de construção dos produtos e saberes científicos na trama sócio histórica. É necessário também deixar claro que os discursos científicos refletem interesses do próprio universo da ciência, implicando diretamente no contexto social.

Data de submissão: 10-11-2010

Data de aceite: 04-06-2012

REFERÊNCIAS

BARROS, Henrique L. O papel dos Museus de Ciência na Educação. In: SEMINÁRIO EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NO SÉCULO XXI, 13-14 fev. 1998, Brasília.

BUCKLAND, Michael K. Information as thing. *Journal of American Society for Information Science*, v. 42, n. 5, p. 352-360, 1991.

BUENO, Wilson da Costa. Jornalismo científico: conceitos e funções. *Ciência e Cultura*, n. 37, v. 9, p. 1420-1428, set. 1985.

CASCAIS, António Fernando. Divulgação científica: a mitologia dos resultados. In: SOUZA, Cidival M., MARQUES, Nuno P. e SILVEIRA, Tatiana S. (orgs.) *A comunicação pública da ciência*. São Paulo: Cabral Editora e Livraria Universitária, 2003.

CASTRO, Ana Lucia S. *O museu do sagrado ao segredo – uma abordagem sobre a informação museológica e comunicação*. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) UFRJ/ECO – CNPq/IBICT. Rio de Janeiro, 1995.

- CURY, Marília Xavier. *Exposição, interação e alteridade*. MuseuNet, 2003. Disponível em: <http://www.museunet.com.br/leituras2.htm> Acesso em: 02 out. 2010.
- FOUCAULT, Michel. *A arqueologia do saber*. Rio de Janeiro: Forense, 2005.
- FREIRE, Paulo. *Extensão ou comunicação*. 10^a. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.
- GONZÁLEZ DE GÓMEZ, Maria Nélide. O objeto de estudo da Ciência da Informação: paradoxos e desafios. *Ciência da Informação*, Brasília: IBICT, v.19, n.2, p. 117-122, jul./dez. 1990.
- GONZALEZ, Maria Iracema. *A divulgação científica: uma visão de seu público leitor*. Rio de Janeiro, 1992. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – CNPq/IBICT – UFRJ/ECO.
- LOUREIRO, José Mauro Matheus. *Representação e museu científico: o instrutivo aparelho de hegemonia*. Rio de Janeiro, 2000. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – CNPq/IBICT-UFRJ/ECO.
- MARANDINO, Mharta. A pesquisa e a produção de saberes nos museus de ciência. In: *História, Ciências, Saúde: Manguinhos*. v. 1, n. 1 jul./ago., 1994. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, Casa de Oswaldo Cruz, 2005.
- MAROEVIC, Ivo. Museology as a field of knowledge. In: *Study Series 8*. ICOM International Committee for Museology-ICOFOM. Belgium, 2000. p. 5-7.
- MARTÍNEZ, Eduardo. La pirámide de lapopularización de laciencia y latecnología. In: _____, FLORES, Jorge (orgs.) *Lapopularización de laciencia y latecnología: reflexiones básicas*. Fondo de Cultura Económica, México, 1997.
- MEADOWS, Jack. El crecimiento de lapopularización de laciencia y latecnología: un bosquejo histórico. In: MARTÍNEZ, Eduardo, FLORES, Jorge (orgs.) *La popularización de laciencia y latecnología: reflexiones básicas*. México: Fondo de Cultura Económica, 1997.
- MONTEIRO, Aline Verissimo. *Da representação à simulação: Comunicação e conhecimento*. Rio de Janeiro, 1998. Dissertação (Mestrado em Comunicação) – UFRJ/CFCH/ECO.
- MOSTAFA, Solange Puntel. Vulgarização Científica: mistificação da ciência ou educação permanente? *Ciência e Cultura*, v. 6, n. 33, p. 842-846, jun. 1981.
- PREWITT, Kenneth. In: MARTÍNEZ, Eduardo, FLORES, Jorge (orgs.) *La popularización de laciencia y latecnología: reflexiones básicas*. México: Fondo de Cultura Económica, 1997.
- REIS, José. O que é Divulgação Científica? *Núcleo José Reis de Divulgação Científica*, São Paulo, Seção Divulgação Científica. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/nucleos/njr/>. Acesso em: 04 Set. 2010.
- ROQUEPLO, Philippe. *El Reparto del Saber: ciencia, cultura, divulgación*. Buenos Aires: Gedisa, 1983.
- ZEMAN, Jirí. Significado Filosófico da Noção de Informação. In: *O Conceito de Informação na Ciência Contemporânea*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.