



O teatro em museus e centros de ciências no Brasil

Theater in Brazilian science museums and centers

Leonardo Maciel Moreira

Pesquisador, Projeto Ciência/Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Rua Aloísio da Silva Gomes, 50
27930-560 – Macaé – RJ – Brasil
leoquimica@ufrj.br

Martha Marandino

Pesquisadora, Grupo de Estudo e Pesquisa em
Educação Não Formal e Divulgação em Ciência/
Faculdade de Educação/Universidade de São Paulo.
Avenida da Universidade, 308
05508-040 – São Paulo – SP – Brasil
marmaran@usp.br

Recebido para publicação em outubro de 2013.

Aprovado para publicação em janeiro de 2015.

<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59702015000500011>

MOREIRA, Leonardo Maciel;
MARANDINO, Martha. O teatro em
museus e centros de ciências no Brasil.
História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio
de Janeiro, v.22, supl., dez. 2015, p.1735-
1748.

Resumo

O objetivo é compreender a apropriação do teatro como estratégia de divulgação científica por museus e centros de ciências brasileiros. Trata-se de pesquisa qualitativa, realizada por meio de estudo descritivo e exploratório. Os dados foram coletados utilizando-se questionário, enviado por correio eletrônico a 24 instituições identificadas como museus e centros de ciências, seguindo critérios de inclusão até a saturação teórica, em resposta às questões norteadoras. Utilizou-se a análise de conteúdo, na modalidade análise temática transversal. Constatou-se que as ações realizadas pelos colaboradores podem ser classificadas na perspectiva do teatro como apoio didático.

Palavras-chave: teatro científico;
divulgação científica; museus; centros de
ciência.

Abstract

This qualitative research, based on a descriptive and exploratory study, examines how theater is used as a science communication strategy by Brazilian science museums and centers. Data was collected through a survey emailed to 24 Brazilian institutions identified as science museums and centers. Content analysis was performed, using cross-sectional thematic analysis. It was found that respondents' activities could be classified as approaching theater as an educational support.

Keywords: science theater; science dissemination; science museums; science centers.

Popularização, comunicação, difusão, disseminação e vulgarização, entre outros, são termos utilizados para definir atividades que têm como finalidade possibilitar o conhecimento sobre ciências e tecnologia, sendo a designação divulgação científica considerada hegemônica entre pesquisadores e divulgadores da ciência no Brasil (Germano, Kulesza, 2007). A divulgação científica é prática comum ao universo da ciência, e as experiências voltadas para sua realização vêm sendo acentuadas nos últimos anos; em especial, museus e centros de ciências se tornaram importantes instituições de socialização do conhecimento científico e tecnológico para o público.

Os motivos para a realização da divulgação científica têm variado ao longo dos séculos e conforme os diversos contextos em que é desenvolvida. Da divulgação das “maravilhas da ciência” no século XVIII ao Iluminismo, cada vez mais enfatiza-se a importância de disseminar os conhecimentos necessários ao progresso e à afirmação da razão. É assim que, no século XIX, a ciência se torna símbolo do progresso e instrumento para a liberação social, tendo a divulgação ganhado também essa perspectiva. O século XX marca o vínculo entre a ciência e a tecnologia, enfatizando seus impactos na vida cotidiana do cidadão. Nesse momento se ampliam os novos meios de comunicação de massa, incluindo também as formas de divulgação científica (Massarani, 1998). As mudanças indicadas impactam ainda o modo como a ciência é apresentada por meio dos museus e centros de ciências (MCC), entendidos aqui como espaços de educação e divulgação científica (McManus, 1991).

É possível, assim, afirmar que a motivação para a divulgação científica segue tendências sociais e econômicas dos variados contextos sociais e culturais e, em certa medida, atua como veículo para legitimação de ideias e de concepções de mundo ligadas à ciência e seus argumentos. Cabe questionar o quanto a divulgação científica hoje tem, de fato, se proposto a levar conhecimento científico para a população em geral e o quanto ela se destina à manutenção das estruturas sociais e econômicas.

A resposta a esse questionamento certamente não é única. Díaz (1999) sinaliza que os motivos para se divulgar a ciência são diversos, variando desde o mais altruísta, com finalidades de promover a educação científica da população, à manutenção do *status* socioeconômico e do financiamento dos envolvidos na atividade científica. Existem, desse modo, ações de divulgação em diferentes vertentes, com finalidades tanto de emancipação dos indivíduos quanto de manutenção de poder da ciência na sociedade. As análises existentes hoje sobre os processos de comunicação pública e de apropriação social da ciência nos ajudam a entender as formas como a relação entre ciência e sociedade vêm sendo propostas. No século XX, enfatizam-se perspectivas de popularização da ciência com base em modelos participativos no que se refere ao público, sendo que o foco se torna o modo como o indivíduo se apropria do conhecimento científico, integra-o a outros saberes e o utiliza na tomada de decisões. Nesse momento também se valoriza o diálogo entre cientistas e não cientistas e o conhecimento sobre a dimensão cultural em que a ciência está inserida (Lewenstein, 2003).

Tal movimento em torno do público também tem reflexos nos processos de divulgação científica e educação que ocorrem nos museus de ciência, decorrentes da necessidade de se estabelecer uma comunicação mais dialógica e efetiva. Esses espaços promovem cada vez mais formas diferenciadas de relação com o público, com a finalidade de estimular a participação do visitante e mobilizar sua atenção, na perspectiva da aprendizagem e do entretenimento.

As vocações educativa e comunicativa dos museus são cada vez mais reconhecidas, o que se pode perceber pela definição de museu adotada atualmente, a qual elenca as funções de preservar, conservar, pesquisar, comunicar e expor, a serviço da sociedade, voltadas para o estudo, o deleite e a educação (Icom, 2001). Assim, alguns dos desafios impostos aos museus têm envolvido o desenvolvimento de estratégias que mantenham o entusiasmo do visitante e promovam uma aproximação dos grupos tradicionalmente excluídos (Tojal, 2007). Essa forma de pensar os museus vem exigindo soluções conciliatórias entre os métodos tradicionais de comunicação realizados por tais espaços (com características dos processos comunicacionais de massa) e outros que possibilitem o intercâmbio de ideias entre as partes envolvidas (o público e a equipe do museu).

Daí se conclui que os MCC têm caminhado para se constituir como espaços nos quais se privilegia a realização de atividades que mobilizem a atenção do visitante, despertem a curiosidade e contemplem a interação em diferentes níveis como sensorio-motor, cognitivo e emocional (Wagensberg, out.-nov. 2000).

Assim, os MCC procuram estratégias que dialoguem com o público, o estimulem a conhecer a ciência e forneçam informação científica de qualidade. No enfrentamento dessa realidade, os museus têm recorrido a um conjunto de técnicas, tais como computadores, vídeos, painéis animados, contação de histórias, uso de novas tecnologias interativas e teatro, entre outros. Nessa pesquisa é interesse elucidar como ações envolvendo as artes cênicas e o teatro de temática científica vêm sendo realizados por museus no Brasil e que perspectiva de relação entre teatro e ciências essas experiências estão assumindo.

A motivação para o desenvolvimento dessa pesquisa é o fato de a articulação entre teatro e ciências no Brasil, visando à divulgação científica, ainda ser recente e, por isso, necessitar de estudos sobre seus aspectos e possibilidades. Há que considerar que o teatro, como meio de divulgação científica, não se isenta das discussões referentes à escolha e ao acesso a fontes de informações, à transposição da informação científica, às práticas de educação não formal, à alfabetização científica, entre outras. Além disso, a incorporação do teatro pelos MCC ainda é pouco problematizada, não existindo uma massa crítica de pesquisas que se proponham a analisar como essa apropriação vem-se dando, bem como a delinear as características do teatro que vem sendo proposto no contexto dos MCC. Essas lacunas dificultam a explicitação e o conhecimento das possibilidades e limitações de tal atividade e dificulta o diálogo com vivências e resultados encontrados por pesquisadores de outros países. Essa pesquisa exploratória problematizou o teatro de temática científica realizado em MCC brasileiros, explicitando suas características, práticas e objetivos.

O teatro de temática científica

A articulação entre o teatro e as ciências da natureza não é um fenômeno recente. Brouwer (1988, 1994) apresenta uma discussão sobre a imagem de cientistas em algumas peças teatrais. As visões de cientistas que emergiram das peças os retratam como: (a) sujeitos que acreditam na ciência como desenvolvimento do conhecimento por amor ao próprio conhecimento, (b) sujeitos para os quais o único propósito da ciência é aliviar as adversidades da existência humana e (c) sujeitos que acreditam poder convencer os adversários e opressores por meio da

explicitação da superioridade de um sistema. As peças analisadas por esse autor demonstram que o papel do cientista na sociedade tem sido um tópico muito abordado após a Segunda Guerra Mundial, possibilitando sua utilização como introdução para discussões sobre a responsabilidade social de cientistas e sobre a imagem dos cientistas na sociedade. Já Barbacci (2002) analisa como o tema inteligência artificial é abordado em cena por três espetáculos, a saber, *R.U.R., Rossum's universal robots*, do escritor e dramaturgo Karel Capek, *Il cervello nudo*, de Giuseppe O. Longo, e a adaptação de Luca Scarlini para teatro de *I cinque di Cambridge*, de John L. Casti. Ao refletir sobre essas obras, Barbacci (2002) sinaliza a proficuidade do teatro com temática científica quando sua relação com a ciência resulta em reflexões que transcendem os limites do conteúdo, focalizando o homem e sua essência, além de dar voz às questões a respeito do sentido da vida e do mundo.

Ao analisar a relação entre ciência e teatro, Barbacci (2002, jul. 2005) identifica duas categorias: (1) o teatro usado como apoio didático para transmissão de conceitos científicos e (2) a ciência emprestando seu conteúdo de ciência ao teatro. Dentro da primeira categoria surgem duas ramificações: (a) o teatro como técnica de apoio didático e (b) o teatro derivado das conferências científicas. Da segunda categoria decorrem as seguintes ramificações: (c) o teatro abordando questões éticas sobre a responsabilidade da ciência e dos cientistas, (d) o teatro apontando uma reflexão existencial, (e) o teatro encenando biografias ou episódios da história da ciência e (f) o teatro usando a ciência (neurobiologia, antropologia, anatomia etc.) como apoio para a criação artística.

Nas ramificações “a” e “b”, os elementos do teatro (luzes, som, “vocabulário dramático” etc.) ajudam na aproximação entre público leigo e o universo da ciência devido à sua principal força, qual seja, a comunicação emotiva e sensorial. Assim, atividade pedagógica e entretenimento assumem o objetivo principal de despertar a curiosidade sobre o mundo da ciência. Nas ramificações “c”, “d”, “e” e “f”, a criação dramática é inspirada pela ciência sem qualquer propósito específico de comunicação de conteúdos e continua mantendo suas características artísticas e estéticas, com o objetivo de incrementar a imaginação científica do público. Nessa perspectiva, o teatro evidencia aspectos da ciência como elementos para uma reflexão existencial, levando o homem a questionamentos profundos a respeito do sentido da existência no mundo e da responsabilidade pelos seus feitos, gerando questões sobre o sentido da história, da vida e da morte.

O teatro com temática científica tem sido chamado de teatro científico. De acordo com Saraiva (2007), a utilização da expressão teatro científico já não era consenso e, atualmente, vem sendo problematizada (Moreira, 2013). Saraiva (2007) argumenta que esse termo geralmente engloba espetáculos que ocorrem em MCC ou nas escolas, com a preocupação de abordar os temas em uma vertente pedagógica. A finalidade é a transmissão de conhecimentos para um público-alvo, normalmente estudantes. Os espetáculos abordam conceitos científicos, muitas vezes complexos e complicados, de forma lúdica e agradável, com o propósito de torná-los mais acessíveis, remetendo posteriormente a discussão para a sala de aula.

Frazzetto (2002) também dedica um artigo à difusão de peças teatrais com temáticas científicas. Nesse texto o autor salienta que arte e ciência frequentemente são consideradas produções diametralmente opostas. A arte é vista como provocativa, como criatividade, baseada em idiosincrasias e entretenimento. Ela não se destinaria à razão, à correção de

concepções errôneas, mas ao questionamento e, algumas vezes, à modificação de pontos de vista bem estabelecidos. Já a ciência, por outro lado, é considerada racionalidade metódica, caracterizada por observações, explicações e teorias construídas sobre fatos. Cuomo (2006), por sua vez, analisa as produções de Tom Stoppard (*Arcadia*, *Hapgood* etc.), Michael Frayn (*Copenhague*), Carl Djerassi (*An immaculate misconception*, *Oxygen*) e John D. Barrow (*Infinities*) e defende o teatro como comunicador de ideias científicas. Ele ressalta que a fissão do urânio e a explosão da bomba atômica de Hiroshima e Nagasaki provocaram mudanças na percepção da ciência entre especialistas em física, demais cientistas e entre não cientistas. Ressalta que a discussão sobre consequências catastróficas da pesquisa científica marcou a produção filosófica, sociológica e artística posteriores à Segunda Guerra Mundial.

Em estudo realizado sobre o texto *Copenhague*, Silveira, Silva e Ribeiro Filho (2009) o consideram um material rico em termos de exploração de aspectos sociais e dos dilemas éticos na ciência, em especial sobre os dois dos principais cientistas envolvidos na teoria quântica, Niels Bohr e Werner Heisenberg. As falas dos personagens, abordando os princípios de complementaridade e incerteza, favoreceriam o caráter de divulgação científica, auxiliando também a compreensão de conceitos da física. Numa perspectiva social, a peça mostraria a mecânica quântica como o resultado de um contexto amplo, envolvendo questões éticas, o que pode ser um instrumento para a discussão sobre o papel da ciência e da sua utilização na sociedade.

Focalizando o impacto do teatro com temática científica sobre os espectadores, Siqueira et al. (2011) realizam uma análise de questões formuladas por espectadores ao assistir a peça *Vida de Galileu*, encenada pelo Teatro Popular de Ilhéus. De acordo com esses autores, os dados revelam o interesse em conhecer mais sobre a ciência e a compreensão de seus aspectos sociais, políticos, religiosos e históricos, caracterizando a construção de uma visão humanística da ciência. Essa abordagem possibilitou ao público acessar o conhecimento científico de forma lúdica e prazerosa, exemplificando a possibilidade de utilizar o aspecto histórico para discutir a construção de modelos e conceitos científicos. Também Moreira (2012) demonstra a potencialidade do teatro com temática científica para as discussões acerca da história e da filosofia da ciência quando analisa a construção do conceito de cientista, com foco nas temáticas de poder e ambição, no texto teatral *Oxigênio*.

Alguns estudos ressaltam que a proficuidade da relação teatro e ciência reside na possibilidade de se conhecer a ciência para além dos seus conceitos ou experimentos, focalizando uma abordagem mais humanista (Moreira, 2013). Assim, cientistas poderiam ser desnudados em seres humanos, com suas emoções e conflitos, e os experimentos poderiam ser contextualizados, conhecendo-se os interferentes sociais que influenciaram as grandes descobertas científicas. Nessa mesma perspectiva, seria problematizado o papel do cientista na sociedade e sua imagem, questões a respeito do sentido da vida e do mundo e os dilemas éticos, políticos, religiosos e históricos relacionados com a ciência.

Pesquisadores da área da divulgação científica (Hamburger, 2001; Massarani, 2004) entendem a arte com temática científica como evolução das formas de se divulgar a ciência. A interação entre a ciência e a arte ofereceria maneiras diferenciadas de se representar o mundo (Matos, 2003; Lopes, 2005; Massarani, Almeida, 2006). Essa nova possibilidade traria consigo a perspectiva adicional de abordar o aspecto emocional, já que os textos científicos não

incluem a emoção da descoberta, a paixão pelo fazer científico e, por isso, não emocionam. Emoção é a orientação que o diretor do Museu da Ciência de Barcelona, Jorge Wagensberg, sugere para um maior sucesso na comunicação de conhecimento científico para o público, uma vez que ela não impõe barreiras sociais ou econômicas (Barata, 2003). Para Wagensberg (out.-nov. 2000), a divulgação científica em museus de ciências deve envolver o toque (*hands-on*), a reflexão (*minds-on*) e a emoção (*heart-on*). Nesse sentido, Gardair e Schall (2009) ressaltam que o teatro, assim como a ciência, fornece-nos um modo de ver o mundo, sendo que, para isso, este último se preocupa em mobilizar as emoções do espectador. Na mesma linha, Oliveira e Zanetic (2004) argumentam que o teatro, ao trabalhar a sensibilidade, a percepção, a intuição e as emoções, pode aproximar mais o público dos conteúdos científicos. O teatro, então, poderia potencializar a divulgação científica, contribuindo para aproximar a população do conhecimento construído pela ciência e propiciar novas perspectivas de ver a ciência e o seu caráter humano.

Considerando os museus de ciências locais de divulgação e partindo da ideia de que o teatro possibilita diversificadas relações entre o ser humano e o conhecimento científico, neste texto nos perguntamos qual perspectiva de teatro, na relação com a ciência, vem sendo desenvolvida pelos museus e centros de cultura científica. Para responder, apresentamos a investigação a seguir.

Delineamento da investigação

Este texto busca, a partir dos dados coletados, identificar se e como a prática do teatro vem sendo desenvolvida nos MCC do Brasil, assim como analisá-la a partir das relações estabelecidas entre ciência e teatro com base no trabalho de Barbacci (2002, jul. 2005). A pesquisa que gerou os dados aqui apresentados foi desenvolvida na perspectiva qualitativa (Bodgan, Biklen, 1994) e se propôs a delinear e compreender a maneira como os MCC brasileiros se vêm apropriando do teatro como estratégia de divulgação científica, configurando-se como um estudo exploratório.

Os colaboradores dessa pesquisa foram selecionados tendo como referência o catálogo Centros e Museus de Ciência do Brasil 2009, produzido pela Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciências (ABCMC). Optou-se por esse critério de seleção pelo entendimento de que a ABCMC é um órgão de reconhecimento nacional, com a finalidade de unir ideias, compartilhar experiências e compreender as possibilidades e os limites da popularização do conhecimento científico no Brasil (Brito, Ferreira, Massarani, 2009). O referido catálogo lista 190 instituições museais que divulgam ciência e tecnologia no Brasil, bem como os contatos dessas instituições.

Os dados foram coletados por meio de um questionário contendo questões abertas e fechadas, com a finalidade de possibilitar o fornecimento de informações, visando ao delineamento das práticas de artes cênicas, em especial do teatro, desenvolvidas pelos MCC. Excluídas as instituições museais que apresentavam os endereços e contatos das secretarias de Meio Ambiente ou de Educação, às quais estavam filiadas, por isso não sendo possível contatá-las, o questionário foi enviado aos diretores de 113 instituições das 190 constantes no catálogo da ABCMC. O envio foi realizado por meio de correio eletrônico, contendo um

texto de apresentação da pesquisa no corpo da mensagem e o questionário anexado. Foi obtida resposta a 46 dos correios eletrônicos enviados, porém nem todos com informações pertinentes a essa pesquisa. Ao final, 24 instituições responderam ao *e-mail* mandando os questionários corretamente respondidos, que constituíram os colaboradores desse estudo.

A sistemática de obtenção dos dados aqui adotada contava com algumas facilidades, tais como uma listagem já estabelecida de instituições legitimadas pelo campo da divulgação científica e o contato dessas instituições, seja por correio eletrônico, seja por telefone. Contudo, na prática, o contato com essas instituições não se mostrou tão simples quanto se imaginava, já que por vezes havia mudanças nos endereços eletrônicos e/ou páginas *on-line* fornecidas pelo catálogo. Assim, como uma maneira de garantir o contato com os MCC, foi adotado o procedimento de acessar as páginas eletrônicas das instituições selecionadas para checar os endereços eletrônicos fornecidos pelo catálogo. É importante ressaltar que o reduzido quantitativo de respostas das instituições obtido não invalida o procedimento de coleta aqui adotado; entretanto, traz limitações para os resultados do estudo, sinalizando uma necessidade de adequação do método de obtenção de informações em pesquisas futuras.

As informações obtidas por meio dos questionários foram tratadas mediante análise de conteúdo. Esse método implica um conjunto de técnicas de análise e utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. Inicialmente, voltava-se para a análise de material jornalístico, mas, atualmente, seu domínio de aplicação estendeu-se às comunicações feitas por uma pessoa, entre duas pessoas, em grupos e de massa, seja o código linguístico escrito, oral, icônico ou outros códigos semióticos (Bardin, 2000). Em nosso caso, as respostas obtidas por meio do questionário foram inicialmente divididas em dois tópicos: (a) informações sobre se a instituição realizava ações identificadas como artes cênicas e (b) informações sobre como essas ações eram realizadas (que tipos de ações, quem as realiza, em que periodicidade, qual a função da ação, sobre que temas, para qual público, se havia interação da ação com as exposições do MCC, entre outros aspectos). Posteriormente confrontamos os dados sobre as ações com as categorias de Barbacci (2002, jul. 2005), buscando analisar as relações entre teatro e ciência desenvolvidas pelas instituições respondentes.

Sobre as características gerais do teatro de temática científica nos museus e centros de ciência

A análise a seguir tem a finalidade de delinear se os MCC brasileiros se têm apropriado das artes cênicas e a maneira como isso tem sido feito no que se refere à relação entre teatro e ciência. Considerando as 24 instituições que participaram dessa pesquisa, dez delas declararam não possuir atividades caracterizadas por artes cênicas. Assim, a análise sobre como as experiências de teatro vêm sendo realizadas pelos MCC brasileiros foi realizada com base nos dados fornecidos por 14 instituições que sinalizaram positivamente quanto à presença dessas ações.

No questionário de coleta de dados delimitamos, inicialmente, as ações envolvendo artes cênicas em sete categorias, a saber: teatro, contação de história, esquetes, circo, *performance*, dança e improvisações. Na Tabela 1 é apresentada a frequência encontrada, por instituição, de cada uma dessas categorias.

Quadro 1: Instituições respondentes que realizam atividades de artes cênicas

Instituições
Casa da Ciência, Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro
Catavento Cultural e Educacional
Centro de Divulgação Científica e Cultural, Universidade de São Paulo
Espaço Ciência InterAtiva, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro
Museu Casa de Benjamin Constant
Museu da Geodiversidade, Universidade Federal do Rio de Janeiro
Museu de Artes e Ofícios, Instituto Cultural Flávio Gutierrez
Museu de Ciência e Tecnologia de Londrina, Universidade Estadual de Londrina
Museu de Ciências da Terra Alexis Dorofeef, Universidade Federal de Viçosa
Museu de Ciências Naturais/UCS Aquarium, Universidade de Caxias do Sul
Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo
Museu Espaço Ciência Viva
Museu Histórico Nacional
Seara da Ciência, Universidade Federal do Ceará

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 1: Frequência das categorias de ações de artes cênicas

Categoria	Quantidade de instituições
Teatro	10
Contação de história	9
Esquetes	1
Circo	1
<i>Performance</i>	2
Dança	1
Improvisações	1

Fonte: Elaborada pelos autores.

Nas instituições pesquisadas a atividade realizada com maior frequência é o teatro, seguida pela contação de história e a *performance*; com menor frequência aparecem esquetes, circo, dança e improvisações, sendo as duas últimas presentes em somente uma das instituições. Com relação à diversidade das atividades dentro de uma mesma instituição, constatou-se que é recorrente a existência de duas atividades concomitantes; em geral a combinação é de teatro e contação de história. Apenas uma das instituições declarou realizar quatro das atividades (teatro, contação de história, esquetes e circo) e cinco declararam adotar somente uma das atividades (*performance*, uma; contação de história, uma; teatro, três).

As artes cênicas estão presentes em cerca de 40% das atividades realizadas nas instituições colaboradoras; seis delas declaram contratar companhias de teatro, sendo que as outras oito instituições possuem equipes responsáveis pela idealização, produção e execução dessas atividades. As pessoas que constituem as equipes têm formações diversas, a saber, produção cultural, ator, bibliotecário, técnico em documentação e informação, químico, biólogo, físico, pedagogo, psicólogo, professor de dança, professor de letras, museólogo, diretor, historiador, roteirista, figurinista, costureira, professor universitário, estudante de graduação e estudante de pós-graduação. Os perfis mais frequentes entre aqueles que trabalham diretamente na

produção e/ou realização das peças são os estudantes de graduação, os pedagogos e os museólogos, estes últimos já formados, em ordem decrescente. Ainda, três instituições declararam possuir um setor mais diretamente relacionado com as artes cênicas: a Casa da Ciência, com o projeto Palco da Ciência; o Catavento Cultural e Educacional, que conta com a participação de atores no setor de nanotecnologia; e o Seara da Ciência, com Grupo de Teatro Científico da Seara da Ciência e Magia da Ciência.

A periodicidade das ações de artes cênicas nos MCC varia entre permanente e eventual. Oito instituições declararam possuir ações eventuais, sendo elas dependentes da participação em eventos do calendário, das demandas da instituição ou de convites de escolas. Três instituições classificaram as ações como permanentes, com regularidade bem estabelecida (sessões de terça-feira à sexta-feira, mensal, durante as férias escolares etc.). Duas instituições declararam possuir atividades tanto eventuais quanto permanentes. Uma instituição não respondeu a essa questão.

Quando questionados se a função da atividade está vinculada à educação ou à divulgação científica, 50% dos entrevistados declararam estar vinculada às duas, 14% revelaram que o objetivo é divulgar a ciência, 29% disseram que a função é educativa e 7% (o que corresponde a um entrevistado) não responderam a essa questão. As ações que se assumem como sendo de divulgação científica se apresentam como tendo a finalidade de despertar o interesse pela ciência; já as que se assumem como ações educativas declaram a proposição de apreensão dos conceitos científicos.

A respeito da interação entre as ações de artes cênicas e as exposições, verificou-se que existe uma relação entre ambas declarada por mais da metade das instituições respondentes. Sete instituições revelaram que o tema da exposição determina o tema das ações, seis relataram que o tema da exposição pode influenciar e somente uma declarou que o tema da exposição não interfere. No caso de as exposições determinarem as ações de artes cênicas, percebe-se um movimento já sinalizado pela literatura, no qual a arte com temática científica surge como evolução das formas de se divulgar a ciência para além dos recursos pictóricos e tecnológicos. Contudo, quando as instituições relatam que a temática da exposição pode influenciar as ações de artes cênicas ou, caso raro, não influencia, acabam por revelar a problemática relativa às finalidades educacionais e a articulação entre coleção/objeto, exposição e demais ações educativas nos MCC. Uma das razões desse distanciamento pode ser explicada pelo fato de que muitas vezes os MCC acolhem grupos de teatro externos à instituição. Contudo, as respostas obtidas não permitiram o refinamento desta análise.

Por fim, quando questionados sobre a motivação que os levou a desenvolver ações ligadas às artes cênicas, os representantes dos MCC declararam que foi a solicitação do público infantil por atividades diferentes, a sugestão de visitantes no livro de sugestões, a necessidade de despertar nos jovens e adultos o interesse pela ciência, de dinamizar a divulgação científica e de ampliar a comunicação das exposições. Em alguns casos, foi relatado que a atividade teatral surgiu como algo complementar e, aos poucos, foi ganhando espaço até se configurar como um projeto. Outros argumentaram que essas ações foram favorecidas pela disponibilidade de grupos teatrais em tratar de temas relacionados com as exposições do museu. A partir desses relatos pode-se entender que o teatro surge nos MCC brasileiros pesquisados como uma convergência de fatores decorrentes de três aspectos diferenciados. De um lado, tem-se

a necessidade dos próprios MCC e divulgadores de diversificar a forma de comunicação da ciência, visando atingir públicos de faixas etárias variadas. De outro, o anseio dos visitantes por atividades diferenciadas. E, finalmente, um ambiente favorável à incorporação do teatro como linguagem possível dentro dos MCC, decorrente tanto da disponibilidade de grupos de teatro profissionais quanto de sujeitos dispostos a apreender e utilizar essa linguagem.

A partir dos dados apresentados pode-se perceber que as atividades relacionadas com as artes cênicas têm ocupado um espaço relevante na amostra de MCC colaboradores dessa pesquisa (n = 24), uma vez que cerca de 58% deles desenvolvem tal tipo de atividade. O teatro tem sido a expressão mais utilizada, e, em geral, as instituições organizam equipes com a finalidade de produzi-lo em vez de contratar alguma companhia especializada. Assim, o perfil profissional dos sujeitos que desenvolvem essa atividade é bastante variado, sendo caracterizado por grande número de estudantes de graduação, em geral sem formação específica em artes cênicas. Essa configuração sinaliza a problemática da formação das equipes para exercer tais atividades. A possibilidade de um espaço de estudo e aprimoramento não só sobre os temas científicos mas também sobre o teatro em si e as artes em geral é importante, pois ela poderá garantir a melhoria da qualidade da atividade, favorecendo o alcance de seus objetivos. No caso de a instituição não possuir um grupo de especialistas ou um espaço próprio para essa formação, é importante que se estabeleçam parcerias com profissionais da área de artes cênicas. Essa prerrogativa é reforçada em Lupetti (2006), que descreve o processo de preparação dos alunos-atores (estudantes de graduação) para a montagem da peça *Além da lenda*, do grupo Ouroboros. Nesse grupo foram realizadas aulas de expressão corporal para o estímulo da criatividade, da sensibilidade, do sentimento de coletividade e da consciência corporal, visando à postura no palco. Também foi feito um trabalho de voz, com o objetivo de preparar os alunos-atores para apresentações direcionadas a um número elevado de espectadores.

Sobre a relação entre teatro e ciência no contexto dos museus e centros de ciência

As justificativas dadas pelas instituições colaboradoras dessa pesquisa para classificar as ações de artes cênicas como tendo finalidade de divulgação da ciência ou de educação nos permitem classificá-las com base nas categorias sobre a relação entre teatro e ciência propostas por Barbacci (2002, jul. 2005). Segundo essa autora, a categoria “teatro como apoio didático” contempla ações em que se utilizam da linguagem teatral para promover a aproximação entre o conteúdo científico e o público leigo. Nela, ainda, o entretenimento tem a finalidade de despertar curiosidade sobre o mundo da ciência, e os elementos do teatro ajudam a promoção de uma comunicação emotiva e sensória. Nos dados obtidos junto às instituições, as justificativas para o desenvolvimento das artes cênicas ora se apoiavam na finalidade de despertar o interesse pela ciência – associada à divulgação científica –, ora se apoiavam na finalidade de apreensão de conceitos científicos – assumindo papel educativo. Em ambos os casos identificamos as características do teatro de apoio didático nas artes cênicas realizadas pelas instituições respondentes.

Esse resultado aponta para a finalidade pela qual as artes cênicas, mais especificamente o teatro, vêm sendo assumidas por alguns dos museus de ciência no país. Variando entre o objetivo de ensinar conceitos científicos ou despertar a curiosidade e o interesse pela ciência,

ou mesmo associando ambos, o teatro encenado nos museus parece não usar ou usar em menor escala a ciência apenas como conteúdo “emprestado” para a realização artística. As experiências aqui estudadas apontam claramente para o uso do teatro como mote para a aproximação entre o conteúdo científico e o público. Segundo Barbacci (2002, jul. 2005), a ramificação do teatro que empresta o conteúdo científico para a experiência artística possui a preocupação de abordar as questões éticas sobre a responsabilidade da ciência e dos cientistas, de realizar uma reflexão existencial, de encenar biografias ou episódios da história da ciência ou de usar temas de ciência para gerar questões sobre o sentido da história, da vida e da morte. Sendo essa vertente de relação entre teatro e ciência mais tímida entre as artes cênicas usadas pelos museus estudados, nos quais a criação dramática não possui propósito específico de comunicação de conteúdos, cabe refletir e, em especial, promover investigações sobre como o público se vem relacionando com essas produções.

Considerações finais

A partir dos dados analisados, foi possível perceber que as atividades relacionadas com as artes cênicas surgiram dentro dos MCC brasileiros como resposta à necessidade de diversificar as estratégias de comunicação da ciência, ao anseio por atividades diferenciadas e à disponibilidade de grupos de teatro profissionais ou de sujeitos dispostos a apreender e utilizar essa linguagem. Entre as artes cênicas, as atividades mais adotadas são o teatro, a contação de história e a *performance*, geralmente realizadas por sujeitos sem formação no campo das artes cênicas. Contudo, existem fóruns, promovidos por grupos de teatro ou pelos próprios MCC, nos quais é possível estudar e aprimorar qualitativamente o teatro na perspectiva da divulgação científica. No que se refere à periodicidade, encontramos ações permanentes e/ou eventuais, sendo as eventuais as mais frequentes.

A respeito da interação com as exposições, constatou-se que, na maioria dos casos, o tema da exposição determina o tema das ações em artes cênicas, apontando para uma forma específica de desenvolvimento dessas atividades no museu. Entretanto, existe a possibilidade de o tema da exposição não interferir e as encenações estarem totalmente desvinculadas dos temas centrais do museu. Esse aspecto merece uma reflexão por parte dos profissionais responsáveis pela comunicação que atuam nesse espaço, buscando analisar a coerência entre os objetivos da instituição e suas ações educativas e culturais.

Verificou-se, de maneira geral, que as práticas das instituições pesquisadas apresentam similaridades com práticas internacionais do teatro como estratégia de divulgação científica, descritas por Barbacci (2002, jul. 2005). As ações dos museus analisados assumem a finalidade tanto educativa quanto de divulgação científica e assim puderam ser classificadas como “teatro como apoio didático”, na perspectiva dessa autora.

É interessante notar, contudo, que a diferenciação entre as finalidades da divulgação científica e da educação ou ensino, assumidas pelas instituições, constituem-se como tema de discussão na literatura e entre profissionais que atuam nessas áreas (Marandino et al., 2004). Encontramos afirmações sobre a função social de ambas as práticas que as aproximam, atribuindo tanto à escola quanto às mídias o papel de ensino, como é o caso do renomado divulgador brasileiro, José Reis, para o qual a divulgação científica realiza duas funções:

ensinar (suprindo ou ampliando a escola) e fomentar o ensino (Kreinz, 2000). Por outro lado, é possível identificar posições que fazem questão de as diferenciar, atribuindo à divulgação científica o papel motivador e ao ensino o aprendizado sistemático (Barros, 1992; Bragança Gil, Lourenço, 1999). Essa discussão remete à importância de se ampliar o debate sobre, de um lado, as aproximações e distâncias entre as definições de divulgação científica, educação, ensino e aprendizagem e, de outro, as finalidades de espaços como os museus de ciências e das ações que eles realizam, como o teatro, por exemplo. Nas palavras de McManus (2013, p.51):

Avaliar as ações educativas, ou a exposição como um todo, vai depender de como o museu entende o termo aprendizagem. Se, para ele, aprendizagem é um processo, então se deve avaliar como o apoio a este processo está sendo oferecido. Se o museu acha que é um produto, então ele terá que avaliar sim ou não que a pessoa entende de algum conteúdo.

Como vimos, existem vários termos utilizados hoje para definir atividades que têm como finalidade possibilitar o conhecimento sobre ciências e tecnologia, sendo divulgação científica o mais usado no Brasil. Recentemente, a expressão popularização da ciência obteve forte penetração em países latino-americanos e caribenhos (Germano, Kulesza, 2007) e acabou por promover a realização de diferentes estratégias educativas pelos museus, com a finalidade de ampliar o acesso às informações pelo público. No Brasil, o apoio dado por meio dos editais de popularização da ciência denota a força política que essas iniciativas assumiram nos últimos anos (Marandino, 2008).

Concordamos com a definição de Mora (2003, p.13), que opta por considerar os termos divulgação e popularização sinônimos: “A divulgação é uma recriação do conhecimento científico, para torná-lo acessível ao público”. Desse modo, atividades como as artes cênicas se ampliam nos museus de ciências como forma de atingir o público e de ressignificar os conhecimentos científicos, tornando-os interessantes e acessíveis para seus públicos. Reforçamos, por fim, a necessidade de analisar se o teatro como apoio didático no museu tem alcançado seus objetivos junto ao público, seja ele de entretenimento, seja de educação e, ainda, se a categoria em que a ciência empresta seu conteúdo ao teatro, proposta por Barbacci (jul. 2005), possui sentido nesses locais e que efeitos pode gerar no público. Ampliar as pesquisas sobre o teatro e a ciência no contexto dos museus é uma demanda importante para melhor entender o papel dessa estratégia e promover um debate sobre sua pertinência para a promoção da relação entre ciência e público.

REFERÊNCIAS

BARATA, Germana. Notícias do mundo: museus devem divulgar ciência com emoção. *Ciência e Cultura*, v.55, n.2, p.16-17. 2003.

BARBACCI, Silvana. Science and theatre: a multifaceted relationship between pedagogical purpose and artistic expression. *The Pantaneto Forum*, n.19. Disponível em: <http://www.pantaneto.co.uk/issue19/barbacci.htm>. Acesso em: 1 maio 2013. jul. 2005.

BARBACCI, Silvana. From the golem to artificial intelligence: science in the theatre for an existential reflection. *Journal of Science Communication*, v.1, n.3, p.1-26. 2002.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70. 2000.

BARROS, Henrique Gomes de Paiva Lins de. Quatro cantos de origem. *Perspicillum*, v.6, n.1, p.57-74. 1992.

- BODGAN, Robert; BIKLEN, Sari.
Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora. 1994.
- BRAGANÇA GIL, Fernando; LOURENÇO, Marta.
Que cultura para o século XXI? O papel essencial dos museus de ciência e técnica. In: Reunião da RedPop, 6., jun. 1999, Rio de Janeiro. *Caderno de resumos*. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins/Unesco. (CD). Jun. 1999.
- BRITO, Fátima; FERREIRA, José Ribamar; MASSARANI, Luisa.
Centros e museus de ciências do Brasil, 2009. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciências. 2009.
- BROUWER, Wytze.
The image of the physicist in modern drama. *American Journal of Physics*, v.62, n.3, p.234-240. (Part 2). 1994.
- BROUWER, Wytze.
The image of the physicist in modern drama. *American Journal of Physics*, v.56, n.7, p.611-617. 1988.
- CUOMO, Francesco.
Berliner Ensemble 1957 – Piccolo Teatro 1963: science in the reception of Brecht's Galileo as from the press reviews on both stagings. *Journal of Science Communication*, v.5, n.1, p.1-15. 2006.
- DÍAZ, José Vázquez.
Divulgación científica y democracia. *Alambique*, ano 6, n.21, p.17-25. 1999.
- FRAZZETTO, Giovanni.
Science on the stage. *European Molecular Biology Organization Journal*, v.3, n.9, p.818-820. 2002.
- GARDAIR, Telma Lopes Carlos; SCHALL, Virgínia Torres.
Ciências possíveis em Machado de Assis: teatro e ciência na educação científica. *Ciência e Educação*, v.15, n.3, p.695-712. 2009.
- GERMANO, Marcelo Gomes; KULESZA, Wojciech Andrzej.
Popularização da ciência: uma revisão conceitual. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v.24, n.1, p.7-25. 2007.
- HAMBURGER, Ernest Wolfgang.
A popularização da ciência no Brasil. In: Crestana, Silvério (Org.). *Educação para a ciência: curso para treinamento em centros e museus de ciência*. São Paulo: Editora Livraria da Física. p.31-40. 2001.
- ICOM.
International Council of Museums. Statutes. Article 2. Disponível em: <http://icom.museum/definition.html>. Acesso em: 23 jul. 2013. 2001.
- KREINZ, Glória.
Teoria e prática da divulgação científica. In: Kreinz, Glória; Pavan, Crodowaldo (Org.). *Os donos da paisagem: estudos sobre divulgação científica*. São Paulo: Núcleo José Reis de Divulgação Científica/Escola de Comunicações e Artes/USP. p.71-110. 2000.
- LEWENSTEIN, Bruce V.
Models of public communication of science and technology. Disponível em: <http://communityrisks.cornell.edu/BackgroundMaterials/Lewenstein2003.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2013. 2003.
- LOPES, Thelma.
Luz, arte, ciência... ação! *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, v.12, supl., p.401-418. 2005.
- LUPETTI, Karina Omuro.
Além da lenda: entretenimento para divulgação de ciência e cultura. In: Encontro Nacional de Ensino de Química, 13., 2006, Campinas. *Caderno de resumos*. Campinas: Divisão de Ensino da Sociedade Brasileira de Química. 2006.
- MARANDINO, Martha (Org.).
Educação em museus: a mediação em foco. São Paulo: Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Não Formal e Divulgação em Ciência/Faculdade de Educação/USP. 2008.
- MARANDINO, Martha et al.
A educação não formal e a divulgação científica: o que pensa quem faz? In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, 4., 2004, Bauru. *Atas*. Bauru: Enpec. 2004.
- MASSARANI, Luisa.
A divulgação científica, o marketing científico e o papel do divulgador. In: Souza, Cidoval M. de (Org.). *Comunicação, ciência e sociedade: diálogos de fronteira*. Taubaté: Cabral Editora e Livraria Universitária. p.81-94. 2004.
- MASSARANI, Luisa.
A divulgação científica no Rio de Janeiro: algumas reflexões sobre a década de 20. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 1998.
- MASSARANI, Luisa; ALMEIDA, Carla.
Arte e ciência no palco. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, v.13, supl., p.233-246. 2006.
- MATOS, Cauê.
Ciência e arte: imaginário e descoberta. São Paulo: Terceira Margem. 2003.
- MCMANUS, Paulette.
Educação em museus: pesquisas e prática. São Paulo: Faculdade de Educação/USP. 2013.

MCMANUS, Paulette.

Topics in museums and science education.
Studies in Science Education, v.20, n.1, p.157-182.
1991.

MORA, Ana Maria Sánchez.

A divulgação da ciência como literatura. Rio de Janeiro: Casa da Ciência; Ed. UFRJ. 2003.

MOREIRA, Leonardo Maciel.

O teatro em museus e centros de ciências: uma leitura na perspectiva da alfabetização científica. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo. 2013.

MOREIRA, Leonardo Maciel.

Oxigênio: uma abordagem filosófica visando discussões acerca da educação em ciências.
Ciência e Educação, v.18, n.4, p.803-818. (Parte 1: poder e ambição). 2012.

OLIVEIRA, Neusa Raquel; ZANETIC, João.

A presença do teatro no ensino de física.
Trabalho apresentado no 9. Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Física, 2004.
Jaboticatubas, MG. 2004.

SARAIVA, Cláudia Correia.

Teatro científico e ensino da química. Dissertação (Mestrado em Química para o Ensino) – Universidade do Porto, Porto. 2007.

SILVEIRA, Alessandro Frederico; SILVA, Ana Paula Biso; RIBEIRO FILHO, Aurino.

A divulgação da ciência através do teatro: um estudo em Copenhague de Michael Frayn. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 7. 2009, Florianópolis. *Caderno de resumos*. Disponível em: <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/359.pdf>. Acesso em: 9 abr. 2014. 2009.

SIQUEIRA, Maxwell et al.

“Vida de Galileu”: o teatro ressignificando a ciência/física. In: Simpósio Nacional de Ensino de Física, 19. 2011, Manaus. *Caderno de resumos*. Disponível em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xix/sys/resumos/T0683-1.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2013. 2011.

TOJAL, Amanda Pinto da Fonseca.

Políticas públicas culturais de inclusão de públicos especiais em museus. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade de São Paulo, São Paulo. 2007.

WAGENSBERG, Jorge.

Princípios fundamentais de la museologia científica moderna. *Alambique*, n.26, p.15-19. out.-nov. 2000.

