



## Comunicação de ciência em um museu itinerante para aprimorar o aprendizado inclusivo: perspectivas dos coordenadores do museu

### Science communication in a mobile museum towards inclusive learning: museum coordinators' perspectives

**Aurora Lopes Simões**

Secretaria Municipal de Educação de Nova Iguaçu – SEMED/NI, Brasil  
[auroralopes@terra.com.br](mailto:auroralopes@terra.com.br)

**Ana Sofia Afonso**

Instituto de Educação/CIEd, Universidade do Minho, Portugal  
[aafonso@ie.uminho.pt](mailto:aafonso@ie.uminho.pt)  
<https://orcid.org/0000-0003-2151-5196>

#### Resumo:

No Brasil, os museus de ciências itinerantes viajam para lugares remotos promovendo o aprendizado científico inclusivo. Este estudo, com três coordenadores de um destes museus, analisa como eles percebem as práticas de comunicação dos mediadores e como estas podem ser melhoradas. As entrevistas, efetuadas a estes actores, sugerem que os coordenadores defendem um modelo do diálogo de comunicação, mas as várias restrições que enfrentam na seleção dos mediadores nem sempre lhes permite seleccionar os mais competentes. Como resultado, os mediadores nem sempre estão preparados para promover a comunicação de ciência desejada, usando frequentemente o modelo do “deficit”. Apesar desse cenário, os coordenadores acreditam que as práticas dos mediadores podem ser aprimoradas, por exemplo, com recurso a cursos de formação e ao engamento destes agentes em projetos que lhes permitam desenvolver uma identidade com o museu.

**Palavras-chave:** Museu de ciência móvel; comunicação de ciência; formação; percepções e coordenadores de museus.

#### Abstract:

In Brazil, mobile science museums travel to remote places promoting inclusive scientific learning. This study, with three mobile museum coordinators, analyses how they perceive mediators' communication practices and how those practices can be improved. Coordinators' interviews suggest that they value a dialogue model of communication. However, because they face several restrictions in selecting mediators, the most competent are not always selected. As a result, communication is often based on a “deficit” model. Despite this scenario, coordinators believe



that mediators' practices can be improved, e.g., through training courses and by engaging them in projects that support the development of a sense of identity with the museum.

**Keywords:** Mobile science museum; science communication; training; perceptions and museum coordinators.

**Resumen:**

En Brasil, los museos de ciencias itinerantes viajan a lugares remotos para promover el aprendizaje científico inclusivo. Este estudio, con tres coordinadores de uno de estos museos, analiza cómo perciben las prácticas de comunicación de los mediadores y como pueden ser mejoradas. Las entrevistas realizadas sugieren que los coordinadores valoran un modelo de diálogo de comunicación, pero enfrentan restricciones en la selección de mediadores. Estos no siempre están preparados para promover la comunicación científica deseada, a menudo utilizando un modelo de "déficit". A pesar de este escenario, los coordinadores creen que las prácticas de los mediadores pueden mejorarse, utilizando cursos de capacitación y desarrollando una identidad con el museo.

**Palabras clave:** Museo de ciencia itinerante; comunicación científica; capacitación; percepción e coordinadores del museo.

## Introdução

Os museus são definidos nos estatutos do "Conselho Internacional de Museus (International Council of Museums)", como:

"uma organização sem fins lucrativos, permanente ao serviço da sociedade e do seu desenvolvimento, aberto ao público, que adquire, conserva, estuda, comunica e expõe o património material e imaterial da humanidade com fins educativos, de estudo e de fruição das coleções" (ICOM, Artigo 03-3).

Ao longo dos anos, os museus têm vindo a sofrer profundas alterações na sua visão; deixaram de ser espaços que se assemelham a locais de culto, destinados a um público erudito capaz de contemplar os objetos que aí se apresentam (Gregory & Miller, 1998) e passaram a incluir na sua missão uma dimensão educativa, destinada aos públicos que os visitam.

No Brasil, apesar da transformação do país ao longo dos séculos, existe ainda uma enorme desigualdade social e étnica (Bueno de Abreu, Fernandes & Martins, 2013), designadamente no acesso à cultura.

Os estudos continuam a revelar que o visitante típico de museus continua a ser o adulto jovem, branco, feminino, empregado, com alta renda e com ensino superior (Marandino & Martins, 2016). A distribuição desigual de museus - a maioria em capitais das regiões Sul e Sudeste do Brasil - tem sido vista como um grande obstáculo para promover a aprendizagem inclusiva da Ciência (CGEE, 2015, 2019). Um estudo governamental recente sobre "Percepção pública em



ciência e tecnologia no Brasil” (CGEE, 2019) revela que a população tem pouco acesso à ciência, em particular por meio de museus de ciências, embora mantenha atitudes positivas em relação à Ciência e à Tecnologia.

Várias iniciativas têm vindo a ser desenvolvidas para fazer chegar as ciências a populações com baixo acesso às mesmas. Entre essas iniciativas, destaca-se o projeto dos museus de ciência itinerantes.

Foi no contexto de um destes museus que se desenvolveu este trabalho, o qual procurou averiguar como os coordenadores do museu percebem as práticas de comunicação dos mediadores e que desafios podem ser abraçados para melhorar a comunicação de ciência nesta instituição.

## Contextualização teórica

Os museus de ciências itinerantes brasileiros constituem uma unidade móvel que num veículo transporta exposições e atividades até aqueles que moram longe dos grandes centros urbanos (Rocha & Marandino, 2017). Estes museus enfrentam vários desafios, pois a superação de barreiras estruturais, por si só, é insuficiente para superar a exclusão social e científica (Dawson, 2014, 2018). De importância primordial é a natureza da comunicação de ciência que se estabelece com os visitantes, sendo crucial o estabelecimento de pontes entre o saber científico da instituição e o saber do local visitado.

Os mediadores de museus desempenham um papel chave na comunicação de ciência que ocorre nestes locais, pois eles são a interface humana entre o conhecimento e a cultura institucionalizados do museu e os visitantes (Anderson, Cosson, & McIntosh, 2015; Dawson, 2014). Contudo, comunicar ciência não é uma tarefa fácil, especialmente quando esta se baseia em um modelo de diálogo de comunicação científica (Stocklmayer & Rennie, 2017). Quando este modelo serve de referência, o mediador precisa ser um facilitador da aprendizagem, valorizando as ideias prévias e a cultura do visitante, as suas experiências e criando uma plataforma de entendimento comum, na qual qualquer participante pode fazer perguntas, fornecer e avaliar uma resposta (Gilbert, 2013).

Uma interação mediador-visitante(s) eficaz requer que os mediadores, para além dos vários “saberes de mediação”, façam uso de experiências de mediação anteriores, isto é, de casos bem-sucedidos de interação que funcionem como âncoras para estabelecer a comunicação inicial, a qual é ajustada à medida que a interação avança (Afonso & Afonso, 2019; Tran & King, 2011). Esse conhecimento experiencial é difícil de obter para os mediadores de museus itinerantes por, pelo menos, dois motivos. Um deles relaciona-se com o fato de os perfis dos visitantes de um museu itinerante variarem de local para local, não existindo por isso o visitante típico. O outro motivo, relaciona-se com a limitada experiência profissional dos mediadores. Esta resulta não só do parco orçamento do museu itinerante, o qual impõe restrições a quem pode integrar a equipe do museu itinerante em cada viagem; mas também das implicações deste tipo de trabalho na vida pessoal destes mediadores (os mediadores necessitam de disponibilidade para ficarem vários dias longe de casa) (Rocha & Marandino, 2017).



Face às exigências da comunicação que se estabelece nestes museus itinerantes e às dificuldades que estes enfrentam, torna-se relevante compreender a perspectiva dos responsáveis destes museus sobre a comunicação de ciência com vista à aprendizagem inclusiva que ocorre nestes espaços. Contudo, poucos são os estudos de pesquisa que abordam este aspecto no contexto dos museus itinerantes (Rocha & Marandino, 2017).

## Metodologia

### Contexto do estudo

Este estudo foi realizado num museu de ciências itinerante, no Brasil. Em um caminhão, transportam-se exposições relacionadas com diferentes áreas científicas, com destaque para a saúde. Durante suas viagens, este caminhão cobre uma região do território brasileiro com uma extensão de quase um milhão de quilômetros quadrados e mais de 1.600 cidades. O museu fica instalado cerca de uma semana em cada local e conta, geralmente, com a colaboração da administração pública do município contratante, que oferece condições logísticas, como espaços e recursos humanos para montar as exposições e entrada gratuita para todos. O equipamento do caminhão é montado em um espaço de cerca de 600 m<sup>2</sup> e o caminhão é convertido em um cinema ou em uma sala de apresentação. As escolas são o público que mais visita o museu durante a semana e as famílias o principal público dos fins de semana.

Em cada viagem, a equipe educacional do museu é composta por dois coordenadores e cerca de 20 mediadores. Enquanto os coordenadores são afiliados ao museu, os mediadores são recrutados para cada viagem, a partir de um banco de dados do museu itinerante, que inclui cerca de 130 mediadores. Estes são principalmente alunos (graduação e pós-graduação). A lista de mediadores é desequilibrada em termos de gênero (cerca de 40 homens) e formação científica (há mais biólogos do que químicos ou físicos). Todos os mediadores participaram, nos últimos três anos, de um curso de uma semana sobre comunicação científica oferecido pelo museu e no qual os coordenadores são os formadores. Para estarem no banco de dados, os mediadores precisam ter viajado com o museu nos dois anos anteriores.

### Participantes

Participaram neste estudo três dos quatro coordenadores do museu itinerante. Estes coordenadores são responsáveis por recrutar e reunir as equipes de mediadores para cada viagem, viajam com as equipes e são formadores destes mediadores. Todos eles são afiliados ao museu itinerante e aceitaram participar de livre vontade neste estudo.

Um dos coordenadores possui formação em Ciências Biológicas e em ensino de ciências; possui uma longa experiência na formação de mediadores em diferentes instituições (11 anos) e é coordenador do museu itinerante há cinco anos. O outro coordenador possui um primeiro



grau em uma área não científica e uma pós-graduação em patrimônio cultural; possui experiência como mediador e é coordenador do museu itinerante há cinco anos. O terceiro coordenador possui formação em Física, possui uma pós-graduação em educação matemática, foi comunicador científico por 15 anos e é coordenador do museu itinerante há três anos.

### **Coleta e tratamento de dados**

Os dados foram coletados por meio de entrevista semiestruturada. O protocolo de entrevista foi validado por dois pesquisadores em educação em ciências e por um diretor de museu de outra instituição. Após consentimento informado dos coordenadores, as entrevistas foram realizadas na sede do museu, em local selecionado por cada coordenador. As entrevistas foram gravadas em áudio com a autorização dos entrevistados e depois transcritas na íntegra. Após a transcrição, as gravações foram destruídas e as entrevistas anonimizadas. Foi atribuído um código, composto por duas letras (CM) e por um número (1, 2, 3), a cada transcrição. Efetuou-se uma análise de conteúdo (Bardin, 2014), consubstanciada na identificação das ideias veiculadas nas entrevistas em função das seguintes dimensões: 1) Modelos de comunicação de ciência, usando as categorias de Lewenstein (2003); 2) desafios para a comunicação de ciências no museu itinerante, tendo a categorização emergido a posteriori. A análise de conteúdo foi, num primeiro momento, realizada individualmente pelos dois autores do presente texto, seguida da comparação das análises efetuadas e da resolução de casos discrepantes.

## **Resultados**

### **O olhar dos coordenadores sobre as práticas de comunicação de ciência**

Todos os coordenadores consideram que as práticas de comunicação de ciência no museu itinerante são diversificadas e dependem dos conhecimentos científicos, das atitudes face à comunicação mediador-visitante(s) e das competências de comunicação dos mediadores que são recrutados para cada viagem. Contudo, a prática mais saliente é baseada no modelo do “deficit”, o qual não se encontra alinhada com o modelo do diálogo de comunicação defendido na instituição. Esse modelo do “deficit” subjacente à comunicação parece estar profundamente enraizado em quem o veicula, sendo a sua adesão atribuída às experiências educacionais dos mediadores:

“Muitos de nossos mediadores foram educados em escolas e universidades nas quais o modelo de deficit prevalece. [...] muitos deles são professores e, como professores, usam o modelo de deficit o tempo todo. Eles são conhecedores, detentores do conhecimento e, como resultado, transmitem esse conhecimento. Isso é algo que tentamos abolir o tempo todo [...]. Esse é outro desafio que enfrentamos: reconstruir sua comunicação em direção a um modelo dialógico, um modelo que aprimora o engajamento público na ciência.” (CM1)



Enquanto que uma comunicação de ciência baseada no modelo do “deficit” não potencia uma aprendizagem inclusiva, a missão do museu itinerante não se encontra comprometida, pois segundo os coordenadores são vários os mediadores que estruturam a sua comunicação no modelo de “expertise leiga”, que tem em consideração a vida real e as experiências das comunidades visitadas e valorizam esse conhecimento como conhecimento especializado em seu próprio direito.

“Em uma das viagens, recebemos uma turma de adolescentes muito tímidos e envergonhados. Tínhamos um vídeo sobre o começo da vida [...] que oferece oportunidades para muitas perguntas. Então, você pode adotar várias abordagens para mediar, mas o público que um mediador recebeu era muito tímido. Então, depois do vídeo, ele perguntou o que eles mais e menos gostavam, mas ninguém respondeu. Todo mundo se sentiu envergonhado. Então ele disse: ‘Olhe aqui, todo mundo é sem vergonha. Eu também sou ‘sem vergonha’ e começou a falar da adolescência. Os adolescentes começaram a rir, relaxaram e fizeram perguntas. Ele ficou cerca de 25 minutos com eles dentro do caminhão; em uma sessão que geralmente não leva mais de 15 minutos.” (CM2)

Para, além disso, o museu itinerante permite aos visitantes experiências, que de outra forma dificilmente teriam acesso. O impacto pessoal destas experiências traduz-se pela repetição de visitas ao museu itinerante durante a sua estadia numa dada localidade:

“Comumente, quando nós estamos numa cidade o primeiro contato de uma criança com o museu itinerante é com a escola que tá indo lá. Então ele vai lá com a turminha, faz uma visita com seus colegas, com o professor, vivencia aquele momento e tal. Quase sempre alguns alunos voltam em outro horário, por exemplo, se eles estudam de manhã eles voltam à tarde carregando o pai, o irmão mais velho, o primo... ele volta em outro horário. Aí quando a gente tá no sábado ele volta de novo levando outros amigos, aí ele já chega perto do mediador e fala: não fala não, fala não... deixa que eu vou falar. Então essa criança já se torna a mediadora da exposição também, porque ela já se sente tão empoderada, e tão confortável com aquilo que ela quer assumir a função protagonista que é o que a gente quer o tempo inteiro. Quando isso acontece ao longo dos dias, às vezes as crianças moram perto, sabe? E estão com a gente o tempo inteiro, vão com a escola, mas de tarde estão lá, na tarde seguinte também vão, na outra tarde também, no sábado também... Viram mediadores. Estão completamente à vontade com aquele ambiente, felizes e assumem a função da equipe, como se fizessem parte da equipe...” (CM1)

### **O olhar dos coordenadores sobre os desafios da comunicação de ciência**

Todos os coordenadores reconhecem que existe a necessidade de melhorar a comunicação de ciência que ocorre no museu itinerante de modo a aprimorar o aprendizado inclusivo. Contudo referem que tal não é uma tarefa fácil, pois enfrentam vários desafios relacionados com o financiamento deste museu. As restrições orçamentais impõem restrições em termos de contratação dos mediadores, pois não é possível constituir equipes de longa duração. As equipes são constituídas para cada viagem e, o fato de não existir um vínculo dos mediadores com o projeto,



resulta numa frequência de viagens variável para cada mediador. Enquanto alguns mediadores viajam regularmente, outros apenas viajam de meio em meio ano. Neste último caso, há um desinvestimento na comunicação de ciência:

“Temos alguns mediadores que viajam mais. Outros viajam com 6 meses de diferença... Após 6 meses, eles não se lembram de muitas das coisas estudadas e muitas de suas dúvidas iniciais surgirão novamente.” (CM3)

O financiamento também impõe restrições à organização da equipe de mediadores, o sexo dos mediadores é uma variável a ter em consideração, tal como as suas qualificações:

“Algumas das tarefas exigem um grande esforço físico, por isso não viajamos com menos de seis homens. Pedimos ajuda em cada município do local em que ficamos, mas às vezes não conseguimos. Portanto, os mediadores precisam fazer o trabalho.” (CM2)

“As regras do museu não permitem acomodações mistas [...] temos que considerar a divisão dos quartos, porque só temos quartos duplos disponíveis e não misturamos homens e mulheres no mesmo quarto. Portanto, não posso selecionar cinco homens porque um será deixado de fora.” (CM1)

“Também precisamos de um equilíbrio entre graduados e graduandos. Temos um orçamento fixo para o ano inteiro. Se eu selecionar apenas os graduados, o orçamento terminará antes do final do ano.” (CM1).

Mas as restrições orçamentais não afetam apenas a seleção de mediadores para as viagens, também condicionam o número de coordenadores disponíveis em cada viagem o que se traduz numa enorme quantidade de tarefas logísticas nas quais os coordenadores precisam se envolver. Como resultado, resta pouco tempo para promover o desenvolvimento de competências de mediação dos mediadores durante a suas práticas:

“Eu, por exemplo, sempre fico na entrada porque eu preciso fazer o controle de turmas, eu preciso saber se aquela quantidade informada na planilha está de fato ali, eu preciso fazer uma organização das turmas que vão visitar o Planetário, uma organização das turmas que vão visitar o caminhão. Então, isso, toma muito meu tempo durante o atendimento. Nem sempre eu consigo estar do lado do mediador para ouvir o que ele tá falando. Às vezes o segundo coordenador faz isso, mas nem sempre ele consegue também, porque além da gente tá coordenando a visitação das escolas, têm muitos problemas para além da visitação que durante a ação a gente precisa resolver, então é uma correria... o volume de trabalho, o ritmo de trabalho não nos permite ficar fazendo essa supervisão o tempo inteiro.” (CM2)

As entrevistas revelam que os mediadores encaram estas condicionantes na seleção da sua equipe como desafios e não como fatalidades, procurando enfrentá-los. Para além do curso de formação inicial obrigatório para mediadores, os coordenadores procuram otimizar a comunicação que ocorre no museu itinerante. Para tal analisam cada uma das equipas formadas e tentam tirar o melhor partido da mesma, usando a colaboração entre pares de mediadores:



“Um mediador que é, digamos um geógrafo, precisará estar em uma exposição sobre física ou sobre o corpo humano. Por mais desafiador que seja, ele pode não dominar o conteúdo subjacente da exposição, mas trará outro significado à exposição. Assim, por mais que eu tenha uma exposição de física, um geógrafo fará conexões com seu conhecimento. Essas são abordagens inovadoras e enriquecedoras.” (CM1)

Na perspectiva dos coordenadores, a prática é essencial na formação de um mediador, para que este desenvolva competências de comunicação, mas para além destas é necessário que este desenvolva também uma identidade com a instituição. Para os coordenadores o desenvolvimento desta identidade requer aumentar o compromisso dos mediadores com o museu itinerante, pelo que dois projetos têm vindo a ser desenvolvidos com este fim. Num desses projetos, procura-se fazer uso do background científico dos mediadores para envolvê-los na preparação de propostas educativas para um público-alvo:

“Convocamos mediadores, frequentemente viajantes, para colaborar conosco na preparação de novas exposições ou roteiros. Posso pagar a esses mediadores do museu por 5 dias, não para viajar, mas para construir o roteiro. A ideia é pensar em estratégias como essa, para que eu possa ter alguns mediadores envolvidos.” (CM3)

No outro projeto, procura-se criar uma rede colaborativa de mediadores por meio de uma plataforma online para apoiar a aprendizagem:

“Meu sonho é construir uma plataforma online, na qual poderíamos ter um curso de treinamento contínuo; um espaço virtual com materiais a serem baixados e com um fórum de discussão. Poderíamos dar um texto, um vídeo, propor um desafio, por exemplo, ‘Como você abordaria esta exposição com visitantes cegos?’ ” (CM3)

## Discussão

Neste trabalho, pretendeu-se averiguar o que os coordenadores de museus têm a dizer sobre a comunicação de mediadores em um museu de ciências itinerante e que desafios estão dispostos a aceitar para aprimorar o aprendizado inclusivo. Atualmente, os coordenadores do museu afirmam que as equipes de mediadores baseiam a sua comunicação num modelo do diálogo ou do “deficit”, este último constitui uma fonte de preocupação para os coordenadores. A comunicação, assente num modelo do “deficit”, parece decorrer do modo como estes mediadores foram educados e do fato de serem especializados numa área científica, o que dificulta a comunicação quando lhes é pedido para discutir questões fora de sua “zona de conforto” (Gilbert & Justi, 2016).

Outra fonte de preocupação é o número reduzido de viagens nas quais muitos mediadores participam, o que impõe restrições ao conhecimento dos públicos. De fato, os visitantes estão associados a um perfil específico ou a um conjunto fixo de perfis, que servem de âncora para a comunicação inicial (Afonso & Afonso, 2019; Tran & King, 2011). Se a variedade de perfis



conhecida é reduzida, é provável que a comunicação com vista à aprendizagem inclusiva não seja facilitada, tal como refere Dawson (2014). O número reduzido de viagens efetuadas pelos mediadores constitui também uma preocupação em termos da sua formação e do desenvolvimento de uma identidade com o museu itinerante, o que condiciona a comunicação mediador-visitante(s). Este último aspecto foi também mencionado por Bailey (2003).

Esta série de problemas a par de outros, como o reduzido número de coordenadores em cada viagem, não é fácil de superar, pois estão intrinsecamente relacionados com reduzido financiamento do museu itinerante. É de salientar que os problemas financeiros não são restritos à instituição em estudo, como relata Rocha e Marandino (2017). De fato, embora de 2000 a 2015 houvesse um investimento do governo federal brasileiro para apoiar e fortalecer a comunicação científica em prol da inclusão social (MCTIC & CGEE, 2018), desde 2014 que a crise econômica e política instalada no país inverteu a tendência de investimento (Massarani, Abreu & Rocha, 2019). Nessa situação, os museus são desafiados a serem autossustentáveis e a cativar o seu apoio financeiro (MCTIC & CGEE, 2018).

Um financiamento não governamental para um museu pode ter “o outro lado da moeda” para a comunicação científica: como os atos de comunicação não podem ser desconectados do contexto em que são produzidos (por exemplo, contextos sociais, culturais, educacionais, políticos) (Martins, 2007), tensões e conflitos podem surgir entre os valores e ideologias do museu e das agências de fomento (McPherson, 2006; Rocha & Marandino, 2017). Seja como for, um aumento de financiamento parece ser premente para aprimorar o aprendizado inclusivo. De fato, embora as propostas de integração dos mediadores em equipes de desenvolvimento de projetos pareçam ser promissoras – porque ocorrem no curso de atividades conjuntas “genuínas” com uma comunidade (Collins, Brown, & Newman 1989) – sem financiamento, estas estratégias podem ficar comprometidas, pois questões de identidade não se constroem em curto prazo (Bailey, 2003).

## Conclusão

Embora este estudo não permita generalizações, muitas das dificuldades relatadas no aprimoramento da comunicação científica no museu itinerante em estudo parecem ser comuns a outros museus itinerantes (Rocha & Marandino, 2017). Consequentemente, os resultados deste estudo podem constituir um ponto de partida para o diálogo entre instituições semelhantes.

Melhorar a comunicação científica requer o desenvolvimento profissional de mediadores. A questão que se coloca é: que modelo de desenvolvimento profissional pode ser efetivamente implementado em museus itinerantes, com as restrições impostas por um orçamento escasso? A pesquisa sobre comunicação científica em museus itinerantes ainda se encontra numa fase inicial, mas parece ser necessário identificar como bons mediadores conceitualizam os visitantes, como interagem com o público, qual o impacto dessa comunicação a curto e longo prazo nos visitantes, tendo em conta a missão destes museus, e que identidade desenvolveram os mediadores com a instituição.



## Agradecimentos

“Este trabalho é financiado pelo CIED - Centro de Investigação em Educação, Instituto de Educação, Universidade do Minho, projetos UIDB/01661/2020 e UIDP/01661/2020, através de fundos nacionais da FCT/MCTES-PT.”

## Referências

- Anderson, D., Cosson, A., & McIntosh, L. (2015). Foreword: Research informing the practice of museum educators: Diverse audiences, challenging topics, and reflective praxis. In D. Anderson, A. Cosson, & L. McIntosh (Eds.), *Research Informing the Practice of Museum Educators: Diverse Audiences, Challenging Topics, and Reflective Praxis* (pp. vii-xii). Rotterdam: Sense Publishers
- Afonso, S. & Afonso, A.S. (2019). A Linguagem nos Museus: contributos de uma Abordagem Linguística para o Estudo da Comunicação de Ciência. In M. Borges Rocha & R. de Oliveira (Org). *Divulgação científica: textos e contextos* (pp. 49-62). São Paulo: Editora Livraria da Física
- Bailey, E.B. (2003). *How Museum Educators Build and Carry Out Their Profession: An Examination of Situated Learning Within Practice*. Tese de Doutoramento (não publicada). Lesley University
- Bardin, L. (2014). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70
- Bueno de Abreu, B., Fernandes, J.P. & Martins, I. (2013). Levantamento sobre a produção CTS no Brasil no período de 1980-2008 no campo de ensino de Ciências. *Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, 6(2), 3-32.
- CGEE (2015). *Pesquisa de Percepção Pública da C&T no Brasil: Ciência e tecnologia no olhar dos brasileiros*. Brasília, DF
- CGEE (2019). *Percepção Pública da C&T no Brasil -2019*. Brasília, DF
- Collins, A., Brown, J., & Newman, S. (1989). Cognitive apprenticeship: Teaching the craft of reading, writing and mathematics. In L. Resnick (Ed.), *Cognition and Instruction: Issues and agendas* (pp. 453-494). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Dawson, E. (2014). “Not Designed for Us”: How Science Museums and Science Centers Socially Exclude Low-Income, Minority Ethnic Groups. *Science Education*, 98, 981-1008
- Dawson, E. (2018). Reimagining publics and (non) participation: Exploring exclusion from science communication through the experiences of low-income, minority ethnic groups. *Public Understanding of Science*, 27(7), 772-786
- Gilbert, J. K. (2013). Helping learning in science communication. In J.K. Gilbert, & S. Stocklmayer (Eds.), *Communication and engagement with Science and Technology. Issues and Dilemmas* (pp. 165-179). New York: Routledge.
- Gilbert, J.K. & Justi, R. (2016). *Modelling-based teaching in science education*. Switzerland: Springer
- Gregory, J. & Miller, S. (1998). *Science in public: communication, culture and credibility*. New York. Plenum Trade.
- International Council of Museums (ICOM). (2007). ICOM Statutes (Article 03-3 Definition of terms, Section 1 Museum). Disponível em <http://icom.museum/who-we-are/the-organisation/icom-statutes/3-definition-of-terms.html#sommairecontent> (acedido em 7/9/2011).



- Lewenstein, B. (2003). Models of public communication of science and technology. [https://ecommons.cornell.edu/bitstream/handle/1813/58743/Lewenstein.2003.Models\\_of\\_communication.CC%20version%20for%20Cornell%20eCommons.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://ecommons.cornell.edu/bitstream/handle/1813/58743/Lewenstein.2003.Models_of_communication.CC%20version%20for%20Cornell%20eCommons.pdf?sequence=3&isAllowed=y). Retrieved 19.11.2019
- Marandino, M. & Martins, L.C. (2016). Museus e direitos humanos: reflexões e implicações para a educação em museus de ciências. In R.D.L. Oliveira & G.R.P.C. Queiroz (Org.), *Tecendo diálogos sobre direitos humanos na educação em ciências* [Weaving dialogues about human rights in science education] (pp. 161-191). São Paulo: Livraria Física.
- Martins, I. (2007). Quando o objeto de investigação é o texto: uma discussão sobre as contribuições da Análise Crítica do Discurso e da Análise Multimodal como referenciais para a pesquisa sobre livros didáticos de Ciências. In R. Nardi (Org.). *A pesquisa em Educação em Ciências no Brasil: alguns recortes* (pp. 95-116). São Paulo: Escrituras.
- Massarani, L., Abreu, W.V. & Rocha, J.N. (2019). Apoio a projetos de divulgação científica: análise de edital realizado pela Fundação Oswaldo Cruz. *Reciis – Revista Eletrônica Comunicação Informação Inovação em Saúde*, 13(2), 391-410.
- MCTIC & CGEE (2018). *Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para Popularização e Divulgação da Ciência e Tecnologia*. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos.
- McPherson, G. (2006). Public memories and private tastes: The shifting definitions of museums and their visitors in the UK. *Museum Management and Curatorship*, 21(1), 44-57.
- Rocha, J. & Marandino, M. (2017). Mobile science museums and centres and their history in the public communication of science. *Journal of science communication*, 16(3), A04.
- Stocklmayer, S. & Rennie, (2017). The Attributes of Informal Science Education: A Science Communication Perspective. In P. G. Patrick (Ed.), *Preparing Informal Science Educators: Lessons for science communication and education* (pp. 527-544). New York: Springer.
- Tran, L. U. & King, H. (2007). The professionalization of museum educators: The case in science museums. *Museum Management and Curatorship*, 22(2), 129–147.
- Tran, L. U. & King, H. (2011). Teaching Science in Informal Environments: Pedagogical Knowledge for Informal Educators. In D. Corrigan, J. Dillon, & R. Gunstone (Eds). *The Professional Knowledge Base of Science Teaching* (pp. 279-293). New York: Springer.

