

O REENDEREÇAMENTO DE CONTEÚDOS AUDIOVISUAIS EM UM MUSEU DE CIÊNCIAS ITINERANTE

AUDIOVISUAL CONTENT READDRESSING IN A TRAVELLING SCIENCE MUSEUM

Willian Alves Pereira [willianzucker@gmail.com]

Luiz Augusto Coimbra de Rezende Filho [luizrezende@ufrj.br]

Instituto Nutes de Educação em Ciências e Saúde – Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ

RESUMO

Apesar dos centros e museus de ciências apresentarem um crescimento quantitativo ao longo dos últimos anos no Brasil, esse crescimento se manteve restrito aos grandes centros urbanos, o que faz com que as regiões periféricas continuem sem acesso a esses equipamentos culturais. Uma maneira de atingir essas regiões são os museus de ciências itinerantes. Além de se deslocarem ao interior, esses museus se caracterizam por um dinamismo quanto à forma de apresentação do conteúdo, utilizando, por exemplo conteúdos audiovisuais; e quanto às formas de atuação do mediador frente a seu público, sempre diverso quanto a diversos aspectos. Este trabalho analisa a atuação de mediadores frente aos diferentes níveis de público presentes nas sessões do espaço multimídia do museu de ciências itinerante Ciência Móvel (Museu da Vida/FIOCRUZ), verificando como os mediadores realizam o reendereço do conteúdo a partir do endereçamento original de vídeos utilizados durante algumas de suas atividades. Para isto, foi realizada uma entrevista coletiva com um grupo de 13 mediadores, em que se buscou investigar as diferentes formas de realização da mediação para diferentes públicos. Além disso, três vídeos utilizados no espaço de ciências foram analisados para identificar seus endereçamentos, e, desta forma, auxiliar as discussões quanto às formas de reendereço empregadas pelos mediadores. Tais análises foram feitas com base nos princípios da Análise de Conteúdo. Constatou-se que os mediadores consideram as diferenças de público presentes nas sessões, realizando adaptações do conteúdo dos vídeos. Assim, quando há um público participante com diferentes faixas etárias, privilegia-se a parte mais jovem do público por meio de uma linguagem de fácil entendimento, de forma que todos possam compreender o conteúdo dinamizado durante a sessão.

PALAVRAS-CHAVE: Audiovisual; Centros e Museus de Ciências; Mediação; Reendereço.

ABSTRACT

Despite the fact that science centers and museums have had quantitative growth over the past few years in Brazil, this growth has remained restricted to large urban centers. This means peripheral regions continue to lack access to science and cultural facilities. A way to reach these regions is the traveling science museum. Besides traveling to the countryside, these museums are characterized by dynamism regarding the content presentation, since they use, for example, audiovisual materials; and regarding the mediator's performance, since audiences are always diverse in several aspects.

This paper analyzes the performances of mediators as they refer to the different kinds of public present in the sessions of a multimedia space in the traveling science museum called "Ciência Móvel" (Museu da Vida/FIOCRUZ). The objective of the study was to verify how the mediators do the readdressing of the audiovisual content and how they consider the original addresses of videos used during some of the science dissemination activities. A collective interview was held with a group of 13 mediators to investigate the different ways of carrying out mediation to different audiences. In addition, three videos used in the science dissemination space were analyzed to identify their addresses, and in this way assist the discussions regarding the strategies of readdressing employed by the mediators. These analyzes were made based on the principles of Content Analysis. It was found that the mediators consider the differences in the audience present in the sessions mainly making adaptations in the language of the videos. Thus, when there is a participating audience with different age groups, the youngest part of the audience is privileged through the use of a language that is easier to follow, so that the content of the session can be fully understood.

KEYWORDS: Audiovisual; science centers and museums; Mediation; Readdressing

INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos promovem constantes mudanças nos conhecimentos científicos, já que se buscam sempre novas respostas para questões pertinentes e novas dúvidas surgem. Daí haver uma necessidade permanente de atualização em relação a esses conhecimentos. Caldas (2011) afirma que o elo entre a produção acadêmica corrente e a população é feito pela divulgação científica. Esta pode ser realizada de diferentes formas e por diferentes meios, tais como rádio, televisão, revistas e, de uma forma mais prática e interativa, nos museus e centros de ciências, já que é frequente que haja nesses espaços oportunidades de contato com objetos interativos e discussão de assuntos relevantes.

Esses espaços de educação não-formal apresentaram um crescimento nos últimos anos, como mostrado por Moreira (2002). No início do século XXI, havia cerca de 80 museus e centros de ciências no país e, segundo a Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciências (ABCMC), esse número aumentou para 123 em 2009 e 185 em 2015 (ABCMC, 2009; 2015). Porém, continuam concentrados nos grandes centros urbanos, o que faz com que as regiões do interior permaneçam desprovidas desses espaços, daí a importância dos museus itinerantes para a divulgação científica nesses locais.

Nestes espaços de educação não-formal, os conceitos científicos são trabalhados pela comunicação por meio de mediação: um mediador realiza esta função ao organizar diferentes formas de disponibilizar o conhecimento científico para o leitor, negociando entre os autores do discurso de origem, o discurso-fonte e o leitor (PINTO, 2014). Em geral, o público visitante é bem variado, composto por indivíduos de diferentes faixas etárias, o que faz com que o mediador precise realizar adaptações dos conteúdos para os diferentes públicos presentes.

Neste sentido, Sitnik (2012) estuda como esses espaços de educação não-formal vêm se atualizando ao longo do tempo, principalmente para se adequar ao público visitante, buscando sua atenção, reduzindo a quantidade de painéis e textos e substituindo-os por materiais audiovisuais.

Os recursos audiovisuais utilizados nesses espaços podem apresentar diferentes funções. Em geral, são um atrativo para o visitante e podem ser utilizados com diversos objetivos, como mostrado por Sitnik, Moura e Visintin (2012), Ferreira (2016) e Dantas (2013). Entre estes, o objetivo informativo, já que oferecem informações sobre o conteúdo abordado na exposição; o objetivo de direcionamento ou localização, para indicar posições de objetos ou locais de interesse do visitante; ou utilizados ainda como a atividade principal, para explorar o caráter educativo deste tipo de conteúdo. Porém, os recursos audiovisuais são ainda pouco

explorados ou explorados de forma limitada pelo núcleo responsável pela parte educativa desses espaços. Da mesma forma, há pouca pesquisa disponível na literatura na área relacionada, o que faz com que este tema apresente um grande potencial de pesquisa e represente uma lacuna de conhecimento (VASCONCELOS, 2009; PEREIRA E REZENDE-FILHO, 2018).

Um dos espaços de educação não-formal que utiliza vídeos de forma frequente é o *Ciência Móvel*, vinculado ao Museu da Vida da FIOCRUZ. O *Ciência Móvel* é um projeto de popularização da ciência, de caráter itinerante, que viaja por toda a região Sudeste desde 2006, levando conteúdos relacionados às ciências para regiões desprovidas de espaços de educação não-formal, interagindo com as escolas locais e a população em geral. Este trabalho é feito em um caminhão de 13,5 m de comprimento, que transporta todo o acervo do museu e tem a capacidade de transformar-se em um auditório multimídia ao ser retirado o acervo.

Este artigo é parte de uma dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação de Educação em Ciências e Saúde, do Instituto Nutes de Educação em Ciências e Saúde da Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ, e, com este trabalho, pretendemos investigar a atuação do mediador no espaço multimídia do *Ciência Móvel* especificamente quanto às diferentes formas de adaptações dos conteúdos audiovisuais utilizados, ou seja, verificar como o mediador realiza o reendereço (REZENDE-FILHO *et al.*, 2015) do conteúdo audiovisual para diferentes níveis de público. Essa investigação foi realizada por meio de uma entrevista em grupo que buscou analisar diferentes aspectos do reendereço, considerando que poderia ocorrer também a complementação de respostas entre os mediadores.

Ao longo do artigo, discutiremos as diversas formas de utilização do conteúdo audiovisual nos diferentes espaços de ensino, dando um enfoque ao espaço de educação não-formal, assim como à importância dos estudos sobre espetacularidade ao se pensar a utilização do audiovisual nos diferentes espaços educativos.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 Contextualizando os Centros e Museus de Ciências

Os museus e centros de ciências são locais que contribuem para o desenvolvimento social e cultural por meio da divulgação científica e da popularização da ciência. Tais ações implicam na busca de uma linguagem mais acessível que se afaste das linguagens científicas mais marcadas pelo detalhamento de conceitos e termos técnicos. Essa linguagem mais acessível facilita o entendimento de determinados assuntos pelo público leigo. Marandino *et al.* (2008) nos mostram que os processos de aprendizagem, juntamente com os diferentes tipos de mediação (seja a comunicação pelos mediadores, seja por placas indicativas) e o contexto (social, histórico e cultural) presente no cotidiano do visitante influenciam de forma direta em suas escolhas, refletindo no sucesso da aprendizagem nesses espaços de divulgação e popularização da ciência.

A relação entre os espaços de educação não-formal e o formal gera diferentes discussões entre os pesquisadores da área. Ovigli, Freita e Caluzi (2010) discutem essa interação como uma possibilidade de complementação de uma educação extraescolar, a qual oferece, de certa forma, aquilo que a escola não pode oferecer. Pinheiro e Sousa (2016) também seguem nessa linha ao abordar que as instituições escolares, em alguns casos, podem apresentar carências na formação técnico-científica e humanística necessária para um bom entendimento dos avanços tecnológicos do mundo atual, o que faz com que os centros de ciência se apresentem como complementares à educação formal.

Guimarães e Vasconcelos (2006) já demonstram outra ideia de complementaridade: uma relação que amplie, por meio de interações, as possibilidades educativas por meio de cooperação de ambos. Pinto (2014) e Cascais e Terán (2014), por sua vez, tratam esses locais como espaços de educação científica, os quais devem contemplar, além do público escolar, a população em geral.

Ao traçar relações entre museu-escola, Marandino (2001) nos indica dois pontos de referência: o da escola e o do museu. A escola convencional estabelece rotinas para a aquisição de saberes, com tempos determinados para cada etapa de trabalho, o que acaba por se tornar um costume. Já nos museus as relações sociais são diferenciadas, apresentando uma cultura própria, em que se espera que seja oferecida uma forma de interação com o conhecimento diferenciado da escola.

Os atuais centros e museus de ciências passaram por modificações ao longo dos anos, reinventando seus espaços, buscando uma interatividade entre o público e o conhecimento, e procurando criar uma convergência entre a educação e o entretenimento (WOLINSKI *et al.*, 2011). Há uma preocupação em tornar a exposição mais acessível ao público, de forma que a compreensão se torne significativa. Para que isto aconteça, o visitante não deve ser passivo, mas, sim, um visitante ativo, engajado intelectualmente nas ações que realiza no museu e que as visitas promovam situações de diálogo entre os mediadores do museu e o público (MARANDINO *et al.*, 2008).

Um museu possui diferentes objetivos, dentre eles, como Queiroz *et al.* (2002) indicam, está o de contribuir de diferentes formas para a educação científica de seus visitantes, ou seja, relacionar o diálogo entre a exposição com o público, reconstruindo a comunicação científica para quem visita o museu.

A compreensão de determinados conceitos abordados na comunicação científica faz com que o cidadão seja incluído de forma ampla na sociedade (MAMEDE e ZIMMERMANN, 2005). A interação entre os diferentes elementos científicos e tecnológicos com o cotidiano do visitante pode ser maior nos museus interativos, em que as relações com os conteúdos científicos são ampliadas, tendo como seus propósitos tanto aguçar a curiosidade inata da criança, quanto despertar (ou redespertar) a dos adultos (CONSTANTIN, 2001).

Os processos comunicativos nesses locais são diferenciados. O conteúdo passa por adaptações para alcançar diferentes níveis de público. Como mostrado por Antunes e Oliveira (2016), uma das principais funções do museu é a ampliação do conhecimento sobre determinado assunto e, para que o conteúdo chegue ao público, devem ser feitas escolhas do que é mais importante a ser tratado e como isto será apresentado. Nesse processo de seleção, ocorrem mudanças significativas no conteúdo, como a sua edição para adequação ao tempo de exposição, além de envolver um espaço diferenciado, diferentes tipos de linguagem (como visual, falada e corporal) e de conceitos e textos (MARANDINO *et al.*, 2004), os quais possibilitarão a compreensão do tema abordado pelo visitante.

Além disso, os museus, segundo Chagas (1993), apresentam uma dupla função, que consiste em estimular a curiosidade do visitante e despertar o gosto pela investigação pessoal. E essas características podem ser estimuladas através do audiovisual utilizado nesses espaços.

Ferreira (2016) ressalta o aumento da utilização desses recursos audiovisuais em espaços de educação não-formal em detrimento dos recursos humanos, por acabar sendo uma ferramenta de apoio à comunicação do museu. Porém, esse tipo de ferramenta não é capaz de substituir o mediador, porque este tem um contato direto com o público visitante, sendo uma figura indispensável de comunicação entre os diferentes níveis no museu.

A interação do público com o museu, principalmente com os conteúdos audiovisuais, é destacada por Ferreira (2016). Segundo este autor, uma vantagem do audiovisual é que o visitante, caso deseje, pode assistir ao vídeo quantas vezes quiser, levando o tempo necessário

para sua compreensão. O autor também destaca que a utilização de pequenos vídeos entre as sessões se torna importante para prender a atenção do público, tornar a visita mais dinâmica e preparar o visitante para o que será visto na próxima sessão, dando um entendimento sobre o assunto.

A utilização de conteúdo audiovisual pode ser feita de forma a contextualizar um determinado assunto com o cotidiano do público visitante, como, por exemplo, vídeos com conceitos e fenômenos sobre ciências que estão presentes no dia-a-dia dos espectadores (VASCONCELOS, 2009), de forma a aproximar o público dos museus, fazendo com que os espectadores se identifiquem com o conteúdo.

1.2 O audiovisual como motivador de aprendizagem

Os recursos audiovisuais são importantes recursos didáticos, já que podem permitir aos alunos entrarem em contato com o conteúdo em forma de imagens e sons, despertando a curiosidade (SÁ; PERSICH e NETO, 2016). Porém, somente a utilização do vídeo não pode assegurar a aprendizagem (RIBEIRO *et al.*, 2016). O professor deve saber como utilizar determinado material a fim de atingir os objetivos no processo de aprendizagem.

Coelho e Viana (2011) argumentam que a utilização de filme em aula é ensinar além da mera transmissão de informações, é ensinar a ver diferente, é educar o olhar. De acordo com Napolitano (2003), as crianças aprendem melhor ao ver uma imagem em movimento, aprendem a compreender narrativas e possíveis desdobramentos, sendo este um fato benéfico nos primeiros contatos com textos escritos. O autor acrescenta que esse tipo de contato com vídeos estimula o interesse da criança e pode incentivá-la a ler textos mais complexos, o que é válido também para jovens e adultos. Segundo Gómez (2005), o vídeo proporciona uma mediação cognitiva quando o conhecimento dos espectadores interage com o conteúdo do vídeo.

Nascimento e Silva (2014) reforçam esse conceito de melhora de aprendizagem ao observar que as inferências das utilizações desses recursos podem ser associadas às realidades dos alunos. Por exemplo, diferentes formas visuais bi ou tridimensionais podem facilitar a compreensão de uma determinada atividade, ou até mesmo de uma escultura, já que, segundo o autor, a visualização apresenta uma fixação maior na mente do que apenas as formas imaginativas.

As perspectivas acima, no entanto, enfatizam a dimensão cognitiva do uso ou das vantagens do uso do audiovisual para o ensino e a aprendizagem. Devem-se considerar também as perspectivas que se preocupam com as dimensões processuais e contextuais desse uso. Assim, para Arroio, Diniz e Giordan (2005), o vídeo em sala de aula pode ser utilizado em três diferentes modalidades: a) como vídeo-aula, que é uma modalidade de exposição de conteúdo, podendo desempenhar uma função exclusiva, dependendo do objetivo do professor, ou como reforço de ideias prévias do professor; b) como vídeo motivador, em que o conteúdo é utilizado para provocar, questionar e despertar o interesse do aluno para um possível trabalho posterior; e c) como um vídeo-apoio, o qual se baseia em um conjunto de imagens que ilustram o discurso do professor. Além disso, o recurso audiovisual pode ser utilizado para contemplar conteúdos já trabalhados, ou um conteúdo específico, funcionando até mesmo como finalizador de um tema ou para trabalhar conteúdos que necessitam de muitas imagens e conceitos para serem trabalhados (RIBEIRO, 2014; ARROIO, DINIZ E GIORDAN, 2005), como no caso das ciências.

Mas nem sempre o uso de vídeo em um contexto educacional é bem visto. Alguns professores se apresentam desinteressados, inseguros e até mesmo resistentes a sua utilização. Essa resistência pode ser atribuída à falta de incentivos durante a formação (BETETTO, 2011). Porém, Silbiger (2005) nos mostra que o vídeo pode se mostrar mais atrativo que as aulas tradicionais. O medo de inovar, de sair do tradicional e ir para algo que

não se domina com tanta clareza pode criar uma maior resistência à utilização de diferentes métodos de aprendizagem.

Porém, as questões que envolvem o uso educativo do audiovisual não se restringem às dimensões acima, já que, por exemplo, não é somente passar o filme e esperar que os alunos extraíam as informações necessárias. Há dimensões socioculturais que atuam no momento da recepção às quais o educador necessita estar atento, tais como as experiências e os hábitos dos alunos com o audiovisual, suas espectralidades. Descobrir como adaptar o filme para o processo de ensino-aprendizagem, ou seja, reendereçar a um público específico (REZENDE FILHO *et al.*, 2015) a partir do seu endereçamento original (ELLSWORTH, 2001) é também uma delas. Partindo das reflexões sobre o público-alvo, conhecendo seus limites e possibilidades, como faixa etária e etapa de aprendizagem (NAPOLITANO, 2003), é possível ter ideias sobre o endereçamento do filme, do planejamento de aula e ir pensando nas adaptações necessárias para que se atinja determinado público. É possível também se concentrar em questionamentos e reflexões (que nem sempre estarão explícitos nas cenas) que podem servir de base para instigar o raciocínio crítico dos alunos, assim como realizar as adaptações.

As relações entre o texto fílmico, o conteúdo audiovisual e o receptor (espectador) são chamadas de endereçamento (ELLSWORTH, 2001) ou destinação (MORLEY, 1996). Esses conceitos convergem para um significado em comum.

Ao produzirem filmes ou vídeos, os produtores não podem prescindir de pensar em seu público e tentar abordá-lo de uma maneira específica, a fim de criar uma aproximação e uma identificação dessa audiência com o que está sendo transmitido. Esse direcionamento estético e do conteúdo, ou o esforço para abordar determinados gostos do público, é chamado por Morley (1996) de destinação.

Já Ellsworth (2001 p.17) define de modo semelhante os modos de endereçamento, como os processos que procuram convocar o espectador a tomar uma posição a partir do entendimento que ele tem ao assistir um determinado filme, mostrando a relação entre os produtores, o filme e o espectador.

Ellsworth também nos mostra que o endereçamento não ocorre no interior de um texto fílmico, mas, sim, no campo do receptor, baseando-se no argumento segundo o qual é preciso que o espectador esteja de alguma forma ligado ao filme, tendo alguma relação com sua história – seja esta política, racial ou social – para que, assim, possa ter algum sentido para ele. Em seus trabalhos, Ellsworth questiona como os professores podem aproveitar os estudos sobre endereçamento para alcançar seus objetivos, já que o endereçamento não vai atingir todo o público de forma homogênea.

A partir do conceito de modos de endereçamento proposto por Ellsworth (2001), Rezende-Filho *et al.* (2015) ampliaram essa discussão e propuseram o conceito de reendereçamento para estudar as adaptações necessárias na obra e no conteúdo para que haja comunicação do tema proposto para um público diferente daquele do endereçamento original. O conceito de reendereçamento pode ser facilmente confundido com outros termos como, por exemplo, a recontextualização, mas há distinções entre eles.

O conceito de recontextualização, conforme descrito por Bernstein (1996), está inserido no discurso pedagógico, o qual constrói um discurso específico sobre determinado assunto, sendo dividido em três regras: de distribuição (regulando o nível de produção); de recontextualização (regulando o nível de transmissão, a qual possibilita mudanças em diferentes níveis) e de avaliação (regulando o nível de adquirido). Essas três regras se relacionam para que se compreenda o discurso.

A recontextualização é o que possibilita a mudança no conteúdo. Ou seja, por poder ocorrer uma modificação em nível de conteúdo, acaba-se por interferir em outras regras, como

por exemplo, o nível de produção e o nível do que é aprendido. Bernstein (1996) nos mostra que essas modificações no sentido do texto são realizadas por agentes recontextualizadores (BERNSTEIN, 1996. p.270) que atuam sobre o campo pedagógico, o qual pode modificar o sentido do texto e dar um novo posicionamento ideológico para o conteúdo.

O reendereço visa olhar uma especificidade no processo de recontextualização da obra audiovisual. Assemelha-se às características da recontextualização, porque também ocorre a modificação do conteúdo em diferentes níveis, estando presentes também as outras regras do discurso pedagógico. Essa modificação do conteúdo também irá atuar na regulação do que foi produzido e do que foi adquirido. Porém, a diferença entre o reendereço e a recontextualização está no fato de o reendereço se interessar por estudar especificamente a mudança de posicionamento do espectador quando se “recontextualiza” uma obra audiovisual. Ou seja, supomos que, além de ocorrer a adaptação do conteúdo através das regras recontextualizadoras, o conceito de reendereço também permitiria ver se e como ocorre uma mudança de posicionamento do aluno/espectador.

2. METODOLOGIA

O trabalho apresenta como objeto de pesquisa três vídeos da série “Um cientista, uma história” (Carlos Chagas, Oswaldo Cruz e Maurício Rocha e Silva) e um vídeo da série “Ciência em Gotas” (Bertha Lutz), todos atualmente utilizados no espaço multimídia do Ciência Móvel. Os vídeos foram analisados para identificar seus endereços e, desta forma, auxiliar as discussões quanto às formas de reendereço empregadas pelos mediadores.

A decisão sobre quais vídeos seriam utilizados durante a sessão ficou a critério do mediador. O espaço comporta cerca de 70 espectadores e as sessões duram em média 15 minutos, o que pode variar de acordo com a quantidade de vídeos utilizados e com a interação entre o público e o mediador. Os vídeos utilizados são curtos, em torno de dois minutos e meio, o que deixa um tempo maior para a discussão do conteúdo abordado.

As sessões geralmente seguem um padrão, com uma apresentação inicial sobre o museu e uma conversa introdutória sobre o que será abordado nos vídeos. Após a exibição, o mediador retorna à discussão buscando pontos importantes apresentados e questionamentos para motivar a participação do público presente.

A pesquisa se iniciou com a análise dos vídeos, apresentada em trabalho anterior (PEREIRA E REZENDE FILHO, 2018). Baseados nos princípios de categorização de Bardin (2009), apresentando diferentes disposições analíticas, os vídeos foram divididos inicialmente em quadros que sintetizavam seus conteúdos para assim identificar características importantes que poderiam ser utilizadas pelos mediadores para dar início às sessões e/ou servir de ganchos para outros assuntos, sendo descritas além das falas presentes, as imagens e sons de cada quadro. Os vídeos não apresentam legendas, levando à transcrição dos vídeos e a identificação dos pontos importantes, como, por exemplo, palavras que necessitavam de conceitos anteriores para um bom entendimento. Esses pontos identificados nos vídeos e legendas podem ser caracterizados como “marcas de endereçamento”, ou seja, características que permitem identificar o público alvo de cada vídeo.

Nesta análise dos vídeos identificou-se o endereçamento original dos vídeos. Através das análises, podemos destacar que os vídeos apresentam um endereçamento principal ao público escolar do Ensino Fundamental II em diante, por apresentar determinados conceitos que necessitam de conhecimentos prévios, os quais já deveriam ser entendidos pelo público. Porém, não quer dizer que não sejam endereçados a outros níveis. Por serem animações e pela linguagem utilizada, podem adequar-se à exibição para públicos diversos, desde que a atuação do mediador para adaptar os conteúdos ocorra para favorecer a inclusão de todos os espectadores.

Os sujeitos da pesquisa são os mediadores do museu itinerante Ciência Móvel. As diferentes formas de atuação foram analisadas através de uma entrevista coletiva contando com um total de 13 mediadores participantes. As entrevistas com os mediadores foram realizadas durante as atividades do Ciência Móvel. Os critérios utilizados na seleção para as entrevistas foram a escolha dos mediadores designados pela coordenação para a atividade e dos que já haviam atuado no espaço multimídia do museu itinerante.

A entrevista coletiva visou identificar o processo de reendereço a partir do ponto de vista dos mediadores, de modo a descrever com detalhes como realizam as atuações no caminhão. Além disso, a experiência de um mediador pode fazer referência à de outro e haver um compartilhamento e/ou consenso entre os mediadores, de modo a ampliar o tema abordado. A entrevista foi realizada com os participantes dispostos em torno de uma mesa e sendo identificados apenas por um número, para que permanecesse o anonimato, com gravação de áudio para posterior transcrição e análise.

Durante a entrevista foram realizadas nove perguntas para os mediadores. As perguntas foram elaboradas pelos pesquisadores, buscando investigar as diferentes formas de realização da mediação, questionando quais as abordagens que realizam ao ter diferentes faixas etárias de público presentes, como, por exemplo, o tom de voz e os diferentes tipos de linguagem textual e corporal, ou quaisquer outros elementos que julgassem importantes para a mediação. Por fim, como adaptam determinados conceitos presentes nos vídeos para um público leigo.

Neste artigo, destacamos apenas as questões e respostas mais relevantes para a pesquisa.

3. RESULTADOS

A entrevista iniciou-se com perguntas sobre como ocorre a mediação dos vídeos, com o objetivo de investigar a atuação inicial do mediador durante a sessão. Segundo os mediadores, há uma preparação inicial do público para o que será visto no(s) vídeo(s), uma apresentação inicial do mediador, explicando o que é o projeto do ciência móvel e a instituição e, em alguns casos, uma tentativa até de contextualizar a história do vídeo com a cidade onde está ocorrendo a atividade, como vemos nas respostas dadas pelos mediadores 8 e 13:

"Tem uma explicação inicial, puxo um pouco pra instituição, contextualizo também a gente... os experimentos e tudo lá, falo um pouco do que eles vão falar no vídeo, mas não falo do que é, puxo, faço tipo um resumo... tópicos pra eles prestarem bastante atenção naquilo ali que eu tô falando..."
(Mediador 8)

"Eu me apresento quando eles entram no caminhão, falo sobre o que vai ser o vídeo e faço algumas perguntas sobre o que vai ser relacionado ao vídeo".
(Mediador 13)

Podemos perceber que há uma tentativa de explorar os conhecimentos prévios dos visitantes, como mencionado pelo mediador 1, em que diz: "...*perguntando se eles conhecem algum cientista, se conhecem a profissão...*" e o mediador 8: "*tipo: barbeiro, vocês conhecem o barbeiro? E passo o vídeo*".

Há também uma preocupação em informar que os vídeos são curtos, como mencionado pelo mediador 5: "...*informar que os vídeos são curtos... pra eles não dispersarem...*" e que após a exibição, haverá uma discussão sobre o conteúdo passado nos vídeos.

As discussões sobre os vídeos ocorrem antes e depois dos vídeos. Alguns mediadores, como por exemplo o 13, informaram que fazem algumas perguntas sobre o que será passado nos vídeos antes da exibição, de forma a fazer uma comparação posteriormente com as

respostas dadas. Porém, a maioria dos entrevistados informou realizar as perguntas sobre os vídeos após a exibição.

Nenhum dos mediadores respondeu fazer a mediação após cada um dos vídeos ou interromper para falar algum ponto importante. Todos fazem discussão antes e/ou depois da exibição.

Outro ponto investigado foi a estratégia do mediador frente a diferentes níveis de público através da pergunta "Quais os diferentes públicos (crianças, adolescentes, adultos, idosos) e quais as diferentes linguagens ou estratégias utilizadas?". Como a maior parte das visitas são de escolas agendadas, o público visitante passa a ser mais de um público escolar, variando a faixa etária, da Educação Infantil ao Ensino Médio. Porém, as visitas também são abertas, atendendo à parcela da sociedade que não faz mais parte do público escolar.

Visto isso, as visitas no caminhão nem sempre são de um público da mesma faixa etária. Em sua maior parte, apresentam um público misto, com diferentes idades, e cabe ao mediador fazer com que os diferentes públicos entendam diferentes conceitos abordados através das adaptações do conteúdo. Observamos que quando há um público misto, há adaptação da linguagem utilizada e esta é voltada para o público de menor idade, para que, assim, todos possam entender de forma fácil, como mostrado pelo mediador 10 e 8:

"...quando tem adulto e criança no caminhão eu tento sempre apropriar a linguagem pra criança, porque aí o adulto também vai entender, se for fazer ao contrário dificilmente a criança vai entender uma linguagem que é mais complexa. Então se tratando dessa diversidade de crianças e adultos eu sempre vou priorizar a linguagem da criança." (Mediador 10)

"Quando vem criança com adulto, a gente explica mais fácil pra todo mundo entender. Mas se vem só criança, você faz de uma forma mais didática possível pra criança entender aquilo ali... a gente adapta a nossa mediação para o público que a gente recebe..." (Mediador 8)

Dois mediadores informaram focar mais na visão que as crianças apresentam sobre os cientistas, fazendo brincadeiras para prender a atenção e focando nos pontos importantes dos vídeos, aprofundando quando o público passa a ser mais adolescente.

Outro objetivo foi identificar o endereçamento dos vídeos pelo ponto de vista dos mediadores, para tentar entender se acham que os vídeos são adequados para o público visitante do museu. As respostas foram bem variadas, com alguns mediadores achando que eram endereçadas para crianças de até 12 anos, enquanto outros acreditavam servir para adolescentes também, inclusive Ensino Médio.

Um dos mediadores afirmou que, pelo fato do vídeo ser uma animação, mesmo apresentando diferentes tipos de informações para diferentes idades, é direcionado para crianças.

"Mas o modo como a imagem é passada, o desenho, a linguagem... por mais que tenha a informação completa pra todas as idades, a direção é pra criança" (Mediador 7)

Muitas pessoas apresentam essa visão, segundo a qual animações são direcionadas a crianças, não sendo um atrativo para outras faixas etárias. Outros mediadores entendem que o vídeo é endereçado para todas as idades, porém essa questão acaba sendo discutida pelo mediador 10, que conta um pouco sobre uma conversa que teve com uma das idealizadoras do projeto dos vídeos.

"...a proposta é justamente essa, colocar nesse viés de desenho, pra pensar também na criança e saber que se essa proposta vai abraçar todo mundo. Talvez se tivesse ali um linguajar mais técnico, mais científico, ia consequentemente excluir o público, especialmente o infantil. A ideia foi trazer essa proposta de desenho, pra trazer a linguagem, pra poder, de certa forma, incluir todo mundo." (Mediador 10)

Durante a entrevista percebemos que não há um consenso entre os mediadores com relação ao público mais interativo. Dentre as oito respostas para esta questão, quatro mediadores informaram que as interações eram feitas mais pelo público pré-adolescente e adolescente, dois mediadores informaram que era feita mais por crianças e outros dois não informaram idades, porém disseram ocorrer uma interação maior do público presente, durante a atividade na cidade visitada, visto que havia foco de doença de Chagas (o que retrata uma situação específica do local em que a atividade ocorreu e não se pode deduzir que sempre ocorra esse tipo de interação).

Com relação ao público que menos interage durante as sessões, foram indicados os adultos, assim como os professores quando estão acompanhando as crianças, por terem vergonha de responder e por quererem deixar que as crianças falem.

Outro ponto investigado foi verificar se ocorre alguma preparação por parte do mediador para a realização das sessões, verificando como escolhem as partes que pretendem destacar nos vídeos. Alguns mediadores responderam que realizam pesquisa sobre a cidade, buscando compreender um pouco da história da cidade, o que permite contextualizar a temática abordada. Outros mediadores informaram assistir aos vídeos algumas vezes antes de mediar e a partir disso, formular algumas perguntas que podem ser feitas durante a mediação. Em contrapartida, outro mediador informou deixar bem livre essa questão de preparação prévia, por não gostar de ter um roteiro, preferindo perguntar o que os visitantes acharam dos vídeos e a partir daí ir construindo a mediação.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Podemos perceber que, durante as explicações iniciais, há também a tentativa de explorar os conhecimentos prévios dos visitantes por meio de perguntas sobre o conteúdo que será abordado ou tópicos e informações que os fazem prestar mais atenção em determinado tema.

As discussões de assuntos presentes no cotidiano dos visitantes aumentam a ideia de divulgação e ampliação do conhecimento, já que muitas vezes os visitantes conhecem determinado assunto, mas apresentam dúvidas e curiosidades. Como exemplo, o caso da Doença de Chagas apresentado pelos mediadores, em que os visitantes conheciam a doença, pois havia foco na cidade, mas apresentavam dúvidas sobre transmissão, profilaxia e tratamento. Conceitos que foram ampliados através da discussão com os mediadores.

As perguntas realizadas anteriormente ao conteúdo podem apresentar um efeito comparativo entre os conhecimentos que os visitantes apresentavam e os que viram nos vídeos, aprofundando as discussões e gerando novos interesses, podendo fazer com que sigam em busca de novos conhecimentos.

A preocupação em avisar que os vídeos são curtos é importante, já que a atividade realizada no caminhão "compete" com os outros objetos da exposição. A maior parte dos visitantes são de escolas agendadas, com horários de chegada e saída, o que faz com que, em alguns momentos, não tenham muito tempo livre para passar em todos os equipamentos com calma, entendendo e aprofundando o tema de cada um. Logo, é importante que não fiquem por longos períodos em um único espaço, de forma que possam aproveitar ao máximo a exposição. Como informado pelo mediador 5, o aviso que os vídeos são curtos também é

importante principalmente no caso das crianças, que dispersam com muita facilidade, segundo a experiência desse mediador.

Os mediadores entrevistados divergiram das ideias do endereçamento ideal do conteúdo audiovisual utilizado e, como podemos observar, um dos mediadores pensa que pelo fato do conteúdo ser uma animação, é endereçado apenas para o público infantil, não considerando os termos técnicos e o tema dos vídeos. Um dos mediadores confirmou de que a ideia dos vídeos é atingir todos os públicos, justamente por ser uma animação: com pouco tempo de duração e com poucos termos técnicos, as animações podem ser entendidas em sua maior parte todas as faixas etárias. Porém, isso não descarta a atuação do mediador e o reendereço do conteúdo, para que haja um bom entendimento do mesmo para todos os níveis.

Outros mediadores confirmaram o que foi proposto por Pereira e Rezende Filho (2018), indicando que os vídeos são endereçados para um público do Ensino Fundamental II e Ensino Médio devido aos termos utilizados, que necessitam de alguns conhecimentos prévios.

As escolhas dos temas que serão abordados nas discussões, assim como os diferentes tipos de linguagens utilizadas nas abordagens pelos mediadores, são importantes para que todos os presentes entendam, da melhor forma possível, o que está sendo discutido. Os mediadores estão conscientes das diferenças dos públicos presentes, até mesmo em uma mesma sessão, e, por isso, trabalham com diferentes estratégias para lidar com eles.

As adaptações no conteúdo para diferentes faixas etárias podem ser observadas através das diferentes linguagens utilizadas pelo mediador para diferentes públicos, as brincadeiras para atrair a atenção, principalmente dos mais novos, e os tipos de perguntas realizadas. Percebemos que as adaptações da linguagem, dando preferência para a linguagem destinada ao público infantil, tornam o entendimento mais fácil para todos os outros níveis de público presentes, não necessitando da utilização de termos técnicos, o que acabaria por excluir uma parte do público visitante por não entender determinado conteúdo. Essas adaptações são características do reendereço do conteúdo audiovisual utilizado pelo mediador durante as sessões realizadas.

A preparação prévia para a realização da sessão também é uma questão importante a ser destacada. Entender um pouco sobre o local visitado e conhecer um pouco mais dos vídeos, buscando assuntos relacionados, preparam o mediador para as diferentes sessões. Essas preparações prévias são importantes para direcionar os próximos passos do mediador durante as sessões, identificando as diferentes formas de reendereço o conteúdo para os diferentes públicos presentes.

Essas características do reendereço provavelmente irão influenciar na maior ou menor interação entre o mediador e o público, fazendo com que o público se posicione de diferentes formas frente ao que será abordado, ainda que esta questão não tenha sido aprofundada neste estudo.

Apesar de todos os mediadores já terem assistido aos vídeos durante o curso de formação, é importante a preparação para cada sessão, como mostrado pelo mediador 7, que disse realizar uma pesquisa da cidade ou assistir algumas vezes antes para retirar questões. São preparações importantes porque demonstram um empenho por atender os objetivos de divulgação científica do projeto de ciência itinerante e de ampliação do acesso ao conhecimento em locais menos favorecidos e, assim, formular diferentes estratégias de mediação, de forma a contextualizar o tema abordado com o cotidiano dos visitantes e a cidade em que está ocorrendo a atividade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As questões de investigação que nortearam esse trabalho apresentavam como objetivo investigar diferentes formas de reendereço do conteúdo audiovisual em um espaço de educação não-formal, do ponto de vista dos mediadores. Esse espaço foi escolhido como campo de pesquisa devido a ser um amplo objeto de estudo, mas pouco explorado, já que não há muitos trabalhos que abordem a utilização do conteúdo audiovisual em espaços de educação não-formal. Porém, outras questões além do reendereço puderam ser caracterizadas.

Ao realizarmos uma comparação entre os diferentes espaços e diante dos resultados encontrados no presente trabalho, foi possível perceber que os espaços de educação não-formal apresentam especificidades diferentes das do espaço formal. Atuando não de forma complementar no sentido de suprir necessidades, mas, sim, ampliando o conhecimento e se firmando como espaços de divulgação científica, ratificando o que Pinto (2004) e Cascais e Terán (2014) propõem. Vimos, portanto, que atendem não só o público escolar, como também a população em geral, já que a exposição é aberta para quem a deseja visitar.

Além disso, as discussões de assuntos presentes no cotidiano dos visitantes corroboram a ideia de divulgação e ampliação do conhecimento. Como citado anteriormente, a cidade visitada apresentava foco da doença de Chagas, porém, as informações necessárias (como modo de transmissão, sintomas, profilaxia e tratamento) nem sempre chegam a todos os moradores, sendo que estas questões puderam ser elucidadas em discussões com o mediador durante as sessões.

Como o público visitante é bem variado, composto por estudantes de todas as faixas etárias e demais moradores da cidade, as sessões no caminhão dificilmente apresentam um público uniforme, o que faz com que o mediador use de diferentes formas de estratégias de reendereço para alcançar públicos variados, a fim de que todos participem de forma mais integral e compreendam o conteúdo da melhor maneira possível.

Assim, com este trabalho, contribuimos para a área de pesquisa sobre a utilização dos conteúdos audiovisuais em espaços de educação não formal, indicando caminhos para investigar o caráter educativo desses espaços com o emprego desses recursos por meio de um referencial teórico que nos permitiu avançar no detalhamento de aspectos da atuação dos mediadores, tais como as relações que esses estabelecem com seu público.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro - FAPERJ, pelo investimento em pesquisa através da bolsa de Mestrado nota 10.

Ao CNPq pela bolsa de produtividade em pesquisa (PQ) para idealização do projeto de pesquisa do Laboratório.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Laila; DE OLIVEIRA, Adriano Dias. Análise da transposição museográfica do painel "os micróbios se reproduzem" do museu de Microbiologia – Um estudo através de mapas conceituais. VI ENEBIO e VIII EREBIO Reg. 03. **Revista da SBEnBio** – Nº 09. 2016

ARROIO, Agnaldo; DINIZ, Manuela Lustosa; GIORDAN, Marcelo. A utilização do vídeo educativo como possibilidade de domínio da linguagem audiovisual pelo professor de ciências. **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS ATAS DO V ENPEC** - Nº 5. 2005

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIAS. **Centros e museus de ciência do Brasil 2015**. Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência: UFRJ. FCC. Casa da Ciência; Fiocruz. Museu da vida, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <http://www.casadaciencia.ufrj.br/Publicacoes/guia/Files/quiacentrosciencia2015.pdf> Acessado em 01/06/2018

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIAS. **Centros e museus de ciências do Brasil 2009**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência: UFRJ. FCC. Casa da Ciência: Fiocruz. Museu da Vida. 232p. 2009 Disponível em: <http://www.cnpq.br/documents/10157/60e5e9d2-c549-4ff8-8569-62ed0798f567> Acessado em 24/04/2018

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009

BERNSTEIN, Basil. A estruturação do discurso pedagógico: classe, códigos e controle. **Petrópolis: Vozes**. Cap. 05: A construção Social do discurso pedagógico. 229-307. 1996.

BETETTO, Joelma Ribeiro. **O uso do vídeo como recurso pedagógico: Conceitos, questões e possibilidades no contexto escolar**. Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Pedagogia da UEL, Londrina-PR. 2011.

CALDAS, Graça. Mídias e Políticas públicas para a comunicação da ciência. In: PORTO, C. M; BROTAS, A. M. P; BORTOLIERO, S. T. **Diálogos entre ciência e divulgação científica: leituras contemporâneas** [online]. Salvador: EDUFBA, p19-36. 242p. 2011.

CASCAIS, Maria das Graças Alves; TERÁN, Augusto Fachín. Educação formal, informal e não formal na educação em ciências. **Ciência em Tela. Rio de Janeiro**, v. 7, p. 1-10, 2014.

CHAGAS, Isabel. Aprendizagem não formal/formal das ciências. Relações entre os museus de ciências e as escolas. Aprendizagem não formal/formal das ciências: Relações entre museus de ciência e escolas. **Revista de Educação**, 3 (1), 51-59.1993.

COELHO, Roseana Moreira de Figueiredo; VIANA, Marger da Conceição Ventura. A utilização de filmes em sala de aula: Um breve estudo do instituto de ciências exatas e biológicas da UFOP. **Revista da Educação Matemática da UFOP**, Vol 1, 2011.

CONSTANTIN, Ana Cristina Chaves. Museus interativos de ciências: Espaços complementares de educação? **Revista de Ciencia y tecnologia de América – INTERCIENCIA**. Vol. 26, nº 5. p195-200, 2001.

DANTAS, Willian. **Ciência: Luz, Câmera e Ação! Um repertório de soluções audiovisuais para centros e museus de ciências**. Monografia de especialização em Divulgação da Ciência, da Tecnologia e da Saúde. IOC-FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 2013.

ELLSWORTH, Elizabeth. Modos de endereçamento: uma coisa de cinema; uma coisa de educação também. In: SILVA, T. T. (Org.). **Nunca fomos humanos: nos rastros do sujeito**. Belo Horizonte: Autêntica, p. 7-76, 2001.

FERREIRA, Sandra Luísa de Matos Gordo. **O audiovisual ao serviço da comunicação: o documentário como estratégia de comunicação-uma experiência no contexto museológico**. Dissertação de mestrado em Jornalismo, Comunicação e Cultura. Instituto Politécnico de Porto Alegre, 2016

GÓMEZ, Guillermo Orozco. O telespectador frente à televisão. Uma exploração do processo de recepção televisiva. **rev. Comunicare**. Volume 5 - Nº 1. P.27-42. 2005

GUIMARÃES, Mauro; VASCONCELLOS, Maria das Mercês N. Relações entre educação ambiental e educação em ciências na complementaridade dos espaços formais e não formais de educação. **Educar em Revista**, v.27 2006.

HALL, Stuart. **Da diáspora**. Belo Horizonte: UFMG, 2003.

MAMEDE, Maíra; ZIMMERMANN, Erika. Letramento científico e CTS na formação de professores para o ensino de ciências. **Enseñanza de las ciencias**, n. Extra, p. 1-4, 2005.

MARANDINO, Martha et al. **Educação em museus: a mediação em foco**. 2008.

MARANDINO, Martha et al. A Educação Não Formal e a Divulgação Científica: o que pensa quem faz? **IV Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências - ENPEC**, Bauru-SP. 2004.

MARANDINO, Martha. Interfaces na relação museu-escola. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v. 18, n.1: p.85-100, abr. 2001.

MOREIRA, Ildeu Castro; MASSARANI, Luiza Massarani. Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil. In: Massarani, L. M; Moreira, I. C; Brito, F.. (Org.). **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. 1 ed.Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 2002, v. 1, p. 43-64.

MORLEY, David. Interpretar televisión: la audiencia de Nationwide, in MORLEY, D. **Televisión, audiencias y estudios culturales**. Buenos Aires: Amorrortu, 1996

NAPOLITANO, Marcos. **Como usar o cinema na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2003.

NASCIMENTO, Ingrid Cruz; SILVA, Raquel Sousa. **O papel dos recursos audiovisuais no processo de letramento e apoio à construção crítica e reflexiva do aluno**. Anais do Congresso Nacional de Educação. Campina Grande – PB. 2004

OVIGLI, Daniel Fernando Bovolenta; FREITAS, Denise; CALUZI, João José. Quando os museus de ciências tornam-se espaços de formação docente. In: PIROLA, Nelson Antonio. org. **Ensino de ciências e matemática, IV: temas de investigação [online]**. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. 244 p. ISBN 978-85-7983-081-5.

PEREIRA, Willian Alves; REZENDE FILHO, Luiz Augusto Coimbra de. Análise do conteúdo Audiovisual de um espaço não formal de ensino: Ciência Móvel – Vida e Saúde para todos. **Anais do VII EREBIO Reg. 02**. Pg: 1678-1689. 2017.

PEREIRA, Willian Alves; REZENDE FILHO, Luiz Augusto Coimbra de. Uma pesquisa sobre o uso de materiais audiovisuais em espaços não formais de ensino. **V Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente**. Niterói-RJ. 2018.

PINHEIRO, Lidiane Gomes; SOUSA, Rute Aves. Museus de Ciências: Contribuições da monitoria em espaços não formais para a formação docente. **Revista da SBEnBio – nº 09 – VI ENEBIO e VIII EREBIO Regional 3**. 2016.

PINTO, Simone Pinheiro. **A construção do discurso da mediação humana em atividades itinerantes de divulgação da ciência**. Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde – NUTES/UFRJ. Rio de Janeiro, 2014.

QUEIRÓZ, Glória et al. Construindo saberes da mediação na educação em museus de ciências: o caso dos mediadores do museu de astronomia e ciências afins/Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 2, 2002.

REZENDE FILHO, Luiz Augusto Coimbra de; BASTOS, Wagner Gonçalves; PASTOR-JUNIOR, Américo Araújo; PEREIRA, Marcus Vinícius; SÁ, Márcia Bastos. Contribuições dos estudos de recepção audiovisual para a educação em ciências e saúde. **Alexandria**. v.8 n2, p. 143-161, 2015

RIBEIRO, Elayne Bezerra et al. O uso do vídeo como recurso didático: Percepção dos alunos de Biologia sobre a influência desse recurso para a aprendizagem. **Revista da SBEnBio – nº 09 – VI ENEBIO e VIII EREBIO Regional 3**. 2016.

SÁ, Rithiele Facco; PERSICH, Gracieli Dall Ostro; NETO, Luiz Caldeira Brant de Tolentino. De consumidor a provedor: a produção de recursos audiovisuais na formação inicial de professores de Biologia. **Revista da SBEnBio – nº 09 – VI ENEBIO e VIII EREBIO Regional 3**. 2016.

SCHRODER, Kim Christian. "Making sense of audience discourses: Towards a multidimensional model of mass media reception" **European Journal of Cultural Studies**, Sage: 2000.

SILBIGER, Lara Nogueira. O potencial educativo do audiovisual na educação formal. In: **Actas do III Sopcom, VI Lusocom e II Ibérico**. Covilhã. P.375-381. 2005.

SITNIK, Michel; MOURAD, Patrícia; VISINTIN, José Antonio. O papel dos centros e museus de ciência na cultura científica no Brasil: a experiência da Estação Ciência. **ComCiência**, n. 142, p. 0-0, 2012.

VASCONCELOS, Flávia; LEÃO, Marcelo. A utilização de vídeos didáticos na introdução de conceitos científicos em um museu de Ciências. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2009.

WOLINSKI, Alan Eduardo et al. Por que foi mesmo que a gente foi lá? Uma investigação sobre os objetivos dos professores ao visitar o parque da ciência Newton Freire-Maia. **Química nova na escola**, v. 33, n. 3, p. 142-152, 2011.