https://doi.org/10.30612/eduf.v10i28.13033 ISSN 2237-258X

GABRIEL QUER SER ASTRÔNOMO

Gabriel wants to be an astronomer

Gabriel quiere ser astrónomo

Lívia Maria Villela de Mello Motta [*]

Resumo

O artigo objetiva apresentar e discutir o uso da audiodescrição e a necessidade de adaptação de atividades no livro didático de Ciências como também o uso de materiais táteis nesta disciplina, para ampliação do conhecimento e participação em igualdade de condições. Como ponto de partida e inspiração, relato a visita de Gabriel Ferreira, um garoto cego de 11 anos, que quer ser astrônomo, ao Planetário de Santo André, na Escola Parque do Conhecimento Sabina. Destaco também a importância e o papel da audiodescrição e das atividades de mediação na sala de aula como potentes instrumentos para ampliação do conhecimento e participação mais plena de todos os alunos.

PALAVRAS-CHAVE: Audiodescrição na Escola. Audiodescrição no Material Didático de Ciências. Atividades de Mediação

Abstract

This paper aims at presenting and discussing the use of audio description and the need for adapting activities in Science textbooks, as well as the use of tactile materials in the said subject to expand knowledge and offer participation in equal conditions. As a point of departure and source of inspiration, I will describe the visit of Gabriel Ferreira, an 11-year old blind boy who wishes to be an astronomer, to the Santo André Planetarium, at Escola Parque do Conhecimento Sabina. I also highlight the importance and the role of audio description as well as of mediation activities in the classroom as powerful instruments for expansion of knowledge and increased participation of all students.

KEYWORDS: Audio Description at School. Audio Description in Science Textbooks. Mediation Activities.

Resumen

El artículo tiene como finalidad presentar y debatir el uso de la audiodescripción y la necesidad para adaptación de las actividades en el libro de apoyo de Ciencias Naturales, así como el uso de materiales táctiles en esta disciplina para la expansión del conocimiento y participación con igualdad de condiciones. El punto de partida y la inspiración es mi relato de la visita de Gabriel Ferreira, un niño de 11 años ciego, que quiere ser astrónomo, al Planetario de Santo André en la Escuela Parque do Conhecimento Sabina. Destaco también la importancia y el rol de la

[*] Doutorado em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Bolsa na Universidade de Birmingham, Reino Unido (UK). Coordenação do Curso de Aperfeiçoamento em Audiodescrição na Escola pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Audiodescritora/professora de cursos de audiodescrição desde 2005, tendo sido responsável pela exibição da primeira peça e da primeira ópera com audiodescrição no Brasil. Coordenação pedagógica do 1º Curso Brasileiro de Especialização em Audiodescrição pela Universidade Federal de Juiz de Fora(UFJF). E-mail: livia@vercompalavras.com.br

audiodescripción y de las actividades de mediación en clase como herramientas potentes para la ampliación del conocimiento y participación más completa de todos los alumnos.

PALABRAS CLAVE: Audiodescripción en La Escuela. Audiodescripción en el Material de Apoyo de Ciencias Naturales. Actividades de Mediación.

INTRODUÇÃO

A audiodescrição é um recurso de acessibilidade comunicacional, que amplia o entendimento das pessoas com deficiência visual em todos os tipos de espetáculos (peças de teatro, espetáculos de dança, de circo, musicais, óperas, concertos, shows e outros) eventos, sejam eles acadêmicos, científicos, sociais ou religiosos, e produtos audiovisuais (filmes, programas de televisão) por meio de informação sonora. É também considerada um tipo de tradução intersemiótica que transforma o visual em verbal, abrindo possibilidades maiores de acesso à cultura e à informação, contribuindo para a inclusão cultural, social e escolar. Além das pessoas com deficiência visual, a audiodescrição amplia também o entendimento de pessoas com deficiência intelectual, idosos, pessoas com déficit de atenção, autistas, disléxicos e outros. O uso do recurso tem sido cada vez mais frequente em espetáculos, programas de televisão, exposições em museus, produtos audiovisuais, livros, publicações online, eventos sociais, principalmente nos grandes centros, sendo responsável por um movimento de inclusão cultural.

Muito tenho discutido e destacado a importância do uso da audiodescrição também na escola, chamando a atenção de professores para a necessidade de promover o acesso ao vasto número de imagens sejam elas estáticas (fotografias, charges, gráficos, tabelas, mapas, tirinhas, histórias em quadrinhos dentre outros), ou dinâmicas (filmes, desenhos, documentários e outros), assim como em eventos dentro e fora da escola, passeios, festas e outras atividades sempre presentes no contexto escolar e rotina pedagógica. Isso tem sido feito por meio de artigos, cursos, palestras e livros, dentre eles: *Audiodescrição na Escola: Abrindo Caminhos para Leitura de Mundo*, publicado em 2016 pela Editora Pontes.

As imagens são utilizadas não somente para ilustrar, chamar a atenção e tornar as aulas mais atraentes, mas também para complementar o entendimento do texto, do tema em estudo e torná-los mais facilmente compreendidos ou assimilados. Elas provocam reflexões e emoções, estimulam, motivam, promovem a curiosidade, completam e antecipam os sentidos que serão construídos pela leitura, contribuindo para o entendimento do próprio texto. Todas têm significado, daí a necessidade de fazer a leitura e traduzi-las em palavras, considerando principalmente a diversidade de alunos em sala de aula e as possíveis barreiras comunicacionais.

Cientes da importância da audiodescrição como ferramenta pedagógica, os professores poderão completar o discurso escolar com informações descritivas que permitam a visualização, a leitura mais crítica dos elementos imagéticos, com consequente ampliação de entendimento, motivação, participação, e repercussão positiva no processo de aprendizagem de todos os alunos.

Neste artigo, eu discuto o uso da audiodescrição e a necessidade de adaptação de atividades no livro didático de Ciências como também o uso de materiais táteis, para ampliação do conhecimento e participação em igualdade de condições. Como ponto de partida e inspiração, relato a visita de Gabriel Ferreira, um garoto cego de 11 anos, que

quer ser astrônomo, ao Planetário de Sto André, dentro da Sabina Escola Parque do Conhecimento.

A Sabina Escola Parque do Conhecimento é um espaço cultural da Secretaria Municipal de Educação do município de Santo André, um centro interativos de ciência e educação contemporâneo com muitos experimentos lúdicos científicos, laboratórios, bibliotecas multimídia e o Planetário Johannes Kepler. Promove a ampliação dos conhecimentos trabalhados pela escola como um grande laboratório pedagógico, estimulando a cultura científica e artística, o despertar da curiosidade e do questionamento do aluno, além da criação de novos recursos e da formação dos educadores. O Planetário Johannes Kepler é um polo de ensino, divulgação e pesquisa de Astronomia e Astronáutica.

Destaco também a importância e o papel da audiodescrição e das atividades de mediação ou atividades multissensoriais na sala de aula como potentes instrumentos para ampliação do conhecimento e participação mais plena de todos os alunos. Para isso, o artigo divide-se em três partes. A primeira faz o relato da visita, a segunda discute a audiodescrição no livro didático de Ciências e a terceira faz uma breve reflexão sobre as atividades de mediação ou atividades multissensoriais.

A Visita ao Planetário de Santo André

Conheci Léia Ferreira, uma servidora pública com baixa visão, que trabalha no CAPDV – Centro de Apoio Pedagógico ao Deficiente Visual e é consultora em audiodescrição, em um curso que ministrei em Campo Grande. Léia me contou que seu filho Gabriel, hoje com 11 anos, tinha o sonho de ser astrônomo. Gabriel nasceu com deficiência visual e enxergou até os 9 anos de idade. Com a perda da visão veio a tristeza em achar que não poderia mais realizar o seu sonho de ser astrônomo.

Ao saber que Gabriel viria a São Paulo para disputar uma competição de judô no Centro Paralímpico, tive a ideia de convidá-lo para uma visita ao Planetário de Sto André, dentro da Escola Parque do Conhecimento Sabina. Lá, eles desenvolvem um projeto de acessibilidade que contempla vídeos com audiodescrição, materiais táteis como um grande sol iluminado, os planetas, o sistema de rotação da terra, além de objetos e animais taxidermizados do Sabina Escola Parque do Conhecimento e as experiências táteis e olfativas do Jardim Sensorial. Dentro deste projeto, está também um item essencial que é a preparação dos monitores/educadores para o atendimento a crianças e adultos com deficiência.

A visita foi muito bem sucedida. Gabriel ficou simplesmente encantado com tantas descobertas e com o atendimento atencioso que a ele foi dispensado. Assistiu a um vídeo com audiodescrição: *O Aniversário do Pingo*, animação que conta a história de um garoto esperto e curioso, que ao observar um experimento de Física, conhece Tontão, um próton, e Lelé, um elétron, que levam até Pingo notícias do avó, um astrônomo profissional, que mora em terras distantes. Juntos, eles passam uma inesquecível noite conversando sobre estrelas, planetas e constelações.

Gabriel explorou cada cantinho do planetário, podendo ouvir informações e complementá-las com a exploração tátil de muitas réplicas de planetas, meteoritos, maquetes e outros objetos representativos de conceitos, sistemas e fenômenos desta área de estudos. Respondeu e fez outras muitas perguntas para os educadores revelando seu

interesse e curiosidade, seu conhecimento prévio, mostrando o quanto já sabia sobre o tema.



Audiodescrição: fotografia colorida, em plano médio, de Gabriel, de costas, com os braços para cima, as mãos sobre um grande sol iluminado com diferentes texturas, encaixado em uma base de madeira. Ao fundo, um painel escuro com pontos luminosos. (Foto: Juliana Soares)

Visitou também o Pinguinário do Sabina, onde vivem mais de trinta pinguins em um grande tanque de água salgada que simula o ambiente natural da Patagônia. Tocou em um pinguim-de-magalhães taxidermizado, ouvindo da educadora as informações sobre esse tipo de ave marinha com aproximadamente70 cm de altura e cerca de 5 kg e que tem o corpo com plumagem preta e branca, adaptado para viver na água.



Audiodescrição: fotografia colorida, em plano médio, de Gabriel, tocando em um pinguim-de-magalhães taxidermizado com plumagem marron e bege, cabeça e pescoço afilados. O pinguim está sobre uma mesa branca. Gabriel é um garoto moreno de cabelos castanhos lisos, penteados de lado, olhos puxados. Usa camiseta polo cinza e calça jeans. (Foto: Juliana Soares)

Assustou-se em saber que dentro de um terrário, recinto grande de vidro montado especialmente para reproduzir o ambiente da Mata Atlântica, vive uma jiboia enrolada em uma árvore. Pôde tocar em uma réplica e conhecer a textura da pele de uma cobra.



Audiodescrição: fotografia colorida de Gabriel, de perfil, apoiado em uma mesa onde estão a réplica de uma cobra sobre um painel de madeira e vários vidros com cobras mortas imersas em solução de álcool e formol. Ao fundo, o terrário com plantas da Mata Atlântica. (Foto: Juliana Soares)

As réplicas dos dinossauros, uma delas do Tironossauro Rex, com aproximadamente 12 metros, que se movimentam e emitem sons guturais impressionantes, quase reais, causaram impacto e até um certo temor. Quantas descobertas e quantas emoções.

E ainda teve o incrível Jardim Sensorial que fica na área externa do Parque Sabina, ao lado do estacionamento. Alamedas floridas com plantas aromáticas, tudo sinalizado com plaquinhas em braille e letras ampliadas, para o visitante tocar, sentir aromas e perceber diferentes tipos de plantas e flores.



Audiodescrição: fotografia colorida de Gabriel abaixado, tocando com as pontas dos dedos uma plaquinha com inscrição em braille na beirada de um canteiro. As placas em madeira escura, com inscrição em tinta e braille, identificam as plantas do Jardim Sensorial. Ele esboça um leve sorriso. (Foto: Juliana Soares)

Sobre a visita, Gabriel comentou:

> "*Em março, eu fui para um Grand Prix de Judô e a Lívia me levou para conhecer um planetário e por eu gostar muito de astronomia, eu vi os planetas, o sol, as estrelas e eu fiquei encantado... Muito incrível tudo aquilo... Tive muito conhecimento daquilo tudo... Foi um grande passeio. Eu assisti a um vídeo que tinha audiodescrição e como a astronomia é muito visual e tive muito mais informações e detalhes, tudo foi muito incrível.*"

Léia, sua mãe, acrescentou:

> *"Gabriel voltou de São Paulo cheio de emoção, contando detalhes desta visita e dizendo que o que seus olhos não podiam ver, suas mãozinhas podiam tocar..."*

O relato desta notável experiência aponta para a necessidade de refletirmos sobre o quanto os espaços culturais estão preparados para atender a todos os alunos, quais os recursos de acessibilidade já dispõem e como são preparados os educadores/monitores ou estagiários para atender a todos os públicos. A Escola Parque do Conhecimento Sabina, onde está o planetário, é um espaço com recursos multissensoriais, preparada para atender a diferentes públicos, que surpreendeu e encantou o pequeno Gabriel...

Ao mesmo tempo, gostaria de enfatizar a necessidade dos familiares e professores conhecerem, divulgarem e frequentarem espaços culturais, principalmente aqueles que já são acessíveis.

Além disso, destacamos também o papel do professor na preparação e adaptação de atividades não somente para as aulas de Ciências, mas para todas as disciplinas. Como ampliar as possibilidades de aprendizagem, como motivar e despertar a curiosidade, a vontade de aprender mais, de ir além dos muros da sala de aula? O uso da audiodescrição em sala de aula, como instrumento de aprendizagem, será discutido abaixo.

A audiodescrição na sala de aula de Ciências

Tornar a audiodescrição conhecida por professores, do ensino infantil à universidade, para que possam utilizá-la como recurso de acessibilidade e ferramenta pedagógica que ajude na remoção das barreiras comunicacionais na escola, lugar em que se utilizam, fartamente, recursos imagéticos, tem sido bastante enfatizado por mim em artigos, livros, aulas e palestras. Sem dúvida, uma oportunidade para abrir mais caminhos para leitura de mundo, considerando que leitor não é apenas aquele que lê livros, mas também aquele que lê imagens. Desta forma, destaco que o conhecimento sobre audiodescrição poderá contribuir para transformar a escola em um lugar cada vez mais possível para a diversidade, um lugar mais justo e inclusivo, que forme cidadãos do mundo e para o mundo.

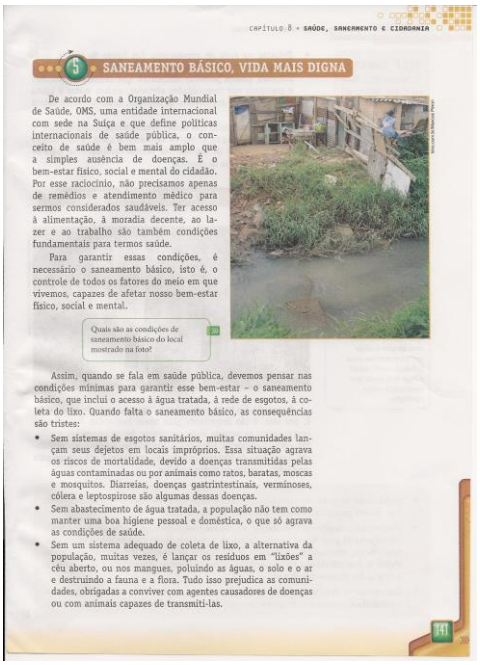
No livro didático de Ciências é frequente o uso de imagens como desenhos esquemáticos, fotografias, tabelas, gráficos, quadros, fotomontagens, tirinhas e outras, que ocupam grande parte do espaço gráfico da página para ilustrar, motivar e despertar interesse ou curiosidade no leitor e colaborar no entendimento dos experimentos científicos, fenômenos e conceitos. Estas imagens ajudam os alunos a compreender o tema que está sendo discutido, antecipam significados, informam, reforçam ou complementam aquilo que é informado pelo texto escrito. Além disso, muitas atividades propostas no livro didático são baseadas em imagens, na leitura de fotos, desenhos ou esquemas de experimentos científicos. É, pois, muito importante que o professor chame a atenção dos alunos para a leitura das imagens ou que ele próprio faça a audiodescrição das imagens de forma a dar a todos os alunos as mesmas oportunidades para realizar o que é pedido pela atividade.

Para que tanto os alunos que enxergam como os alunos com deficiência visual e outras deficiências possam fazer uma leitura cuidadosa e atenta das imagens, o professor poderá fazer uso das perguntas como instrumentos de mediação semiótica para conduzir o olhar dos alunos e, ao mesmo tempo, informar aqueles que não enxergam ou que não entendem. São os olhos dos outros que vão ler as imagens com palavras para que os alunos que não enxergam ou que não entendem possam construir uma imagem mental do conteúdo, ligando-o a experiências anteriores de aprendizagem e de vida. E a partir daí, construir sua interpretação.

Considerando o grupo heterogêneo a que se destinam, a audiodescrição poderá conter mais ou menos detalhes, dependendo das instruções contidas nas atividades didáticas e da relação entre imagem e texto. O texto audiodescritivo deverá ser objetivo e claro, de forma a ajudar os alunos a resolver a atividade didática, sem fornecer opiniões pessoais ou a interpretação do audiodescritor sobre a imagem em foco.

Na atividade retirada do capítulo 8 do livro: *Ciências Integradas,* 6º ano, de Jenner, Pedersoli, Moacir e Wellington, Editora Positivo (PNLD 2011/2012/2013, FNDE – Ministério da Educação), por exemplo, o texto *Saneamento Básico, Vida Mais*

Longa é ilustrado por uma fotografia colorida de um amontoado de barracos, feitos com ripas e pedaços de madeira, compensado e papelão, próximos a um riacho de águas turvas e poluídas cercado por mato e lixo como sacos plásticos, papelão e embalagens. No meio da página, está localizada a seguinte pergunta: Quais são as condições de saneamento básico do local mostrado na foto?



CAPÍTULO 8 • SAÚDE, SANEAMENTO E CIDADANIA

SANEAMENTO BÁSICO, VIDA MAIS DIGNA

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, OMS, uma entidade internacional com sede na Suíça e que define políticas internacionais de saúde pública, o conceito de saúde é bem mais amplo que a simples ausência de doenças. É o bem-estar físico, social e mental do cidadão. Por esse raciocínio, não precisamos apenas de remédios e atendimento médico para sermos considerados saudáveis. Ter acesso à alimentação, à moradia decente, ao lazer e ao trabalho são também condições fundamentais para termos saúde.

Para garantir essas condições, é necessário o saneamento básico, isto é, o controle de todos os fatores do meio em que vivemos, capazes de afetar nosso bem-estar físico, social e mental.

Quais são as condições de saneamento básico do local mostrado na foto?

Assim, quando se fala em saúde pública, devemos pensar nas condições mínimas para garantir esse bem-estar – o saneamento básico, que inclui o acesso à água tratada, à rede de esgotos, à coleta do lixo. Quando falta o saneamento básico, as consequências são tristes:

- Sem sistemas de esgotos sanitários, muitas comunidades lançam seus dejetos em locais impróprios. Essa situação agrava os riscos de mortalidade, devido a doenças transmitidas pelas águas contaminadas ou por animais como ratos, baratas, moscas e mosquitos. Diarreias, doenças gastrintestinais, verminoses, cólera e leptospirose são algumas dessas doenças.
- Sem abastecimento de água tratada, a população não tem como manter uma boa higiene pessoal e doméstica, o que só agrava as condições de saúde.
- Sem um sistema adequado de coleta de lixo, a alternativa da população, muitas vezes, é lançar os resíduos em "lixões" a céu aberto, ou nos mangues, poluindo as águas, o solo e o ar e destruindo a fauna e a flora. Tudo isso prejudica as comunidades, obrigadas a conviver com agentes causadores de doenças ou com animais capazes de transmiti-las.

Audiodescrição: página do livro de Ciências com texto e fotografia colorida de um amontoado de barracos, feitos com ripas e pedaços de madeira, compensado e papelão, próximos a um riacho de águas turvas e poluídas cercado por mato e lixo como sacos plásticos, papelão e embalagens.

O primeiro passo nesta atividade deverá ser a exploração do título e da foto para poder dar aos alunos as informações necessárias para que respondam à pergunta. A foto, de uma certa forma, contradiz o título, pois nesse amontoado de barracos o saneamento não existe, levando o leitor a entender que não há condições para uma vida digna naquele local. A exploração tanto do título como da foto irá favorecer o entendimento do texto e despertar no aluno a possível curiosidade em ler o texto para compreender melhor o problema e o contexto. O professor poderá sugerir que os alunos busquem no texto afirmações que contradizem o título e que são referentes à foto.

A observação de fotografias, desenhos esquemáticos e outros tipos de imagens, como demonstrado no exemplo acima, é recorrente em livros didáticos de Ciências assim como em outras disciplinas. A exploração minuciosa das imagens é, portanto, essencial para que a atividade seja realizada e compreendida. Fazer a audiodescrição em sala de aula deverá ser procedimento obrigatório não somente para os professores de Ciências, mas para todos os professores.

Na próxima seção, discuto outros recursos como painéis táteis, maquetes, representação tátil de experimentos científicos que também serão grandes aliados na ampliação do entendimento, no engajamento com os conteúdos estudados.

Experiências táteis mediadas pela linguagem

Além da audiodescrição, outros recursos de acessibilidade como réplicas, painéis e maquetes táteis, animais empalhados, objetos com texturas e relevos, tudo isso pode tornar as aulas muito mais significativas com mais oportunidades de aprendizagem e expansão do conhecimento para todos os alunos, além de ativar os outros sentidos. Para nós que enxergamos, quase que 90% da informação de mundo chega pela visão. Para os alunos com deficiência visual, o tato, a audição e o olfato fornecem elementos importantes para o conhecimento de mundo, para orientação e mobilidade. Sempre que possível, as experiências táteis mediadas pela audiodescrição deverão ser utilizadas em sala de aula, usando para isso materiais com texturas diversas, tinta relevo, cola, barbante e outros para confecção de maquetes, réplicas e painéis.

Chamamos estas atividades que permitem que os alunos acessem o conteúdo de diferentes formas, interagindo com diversos repertórios e materiais, ativando os outros sentidos, de atividades de mediação ou atividades multissensoriais. Na área cultural, atividades de mediação como visita tátil ao cenário, conversa com os atores e diretor, exploração tátil de objetos e painéis, oficinas e outros, colaboram para ampliar o entendimento e permitem uma maior interação com o conteúdo do espetáculo, uma maior fruição da obra.

Na escola, as atividades de mediação ou atividades multissensoriais poderão colaborar para a expansão do conhecimento, permitindo uma maior interação com o conteúdo, um encantamento com o aprender. Serão essenciais para a motivação e para a participação em aulas de Ciências em igualdade de oportunidades assim como o papel que o professor assume de mediador, daquele que tem, sim, o poder de encantar, de fazer com que os alunos se apaixonem pelo conhecimento.

Para os passeios, visitas a museus, zoológico, parques, planetários e outros espaços culturais, o primeiro passo é saber se o local dispõe de recursos de acessibilidade ou de educadores que possam fazer visitas monitoradas. É importante que o professor avise sobre a presença de alunos com deficiência, chamando a atenção do local para os recursos de acessibilidade que são um direito para uma participação mais plena.

Além disso, recomendo que seja criada uma equipe de acessibilidade no grupo de alunos, que será responsável por ajudar durante a visita com informações descritivas e no acompanhamento mais próximo dos alunos com deficiência. A equipe de acessibilidade deverá reunir-se com o professor para preparar-se adequadamente para o passeio, recebendo as informações sobre o local, exposição, acervo e o vocabulário adequado para as descrições.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A visita ao Planetário de Sto André com o Gabriel me fez refletir sobre vários aspectos. Mostrou que Gabriel, o menino de Campo Grande que quer ser astrônomo, pode sim contemplar o céu, as estrelas, as constelações e a lua. Ele pode conhecer mais sobre os planetas, o sistema solar e de rotação da terra, e ser no futuro um astrônomo. Não há impedimentos para a realização de seu sonho de ser astrônomo. Neste percurso, o estímulo e orientação dos pais e professores, uma escola acolhedora e aprendente e também o conhecimento sobre os recursos de acessibilidade certamente serão

fundamentais. O vídeo que registra a visita está no endereço: <https://www.youtube.com/watch?v=qNIlnZJkHyM&t=2s>.

REFERÊNCIAS

JENNER, PEDERSOLI, MOACIR e WELLINGTON. *Ciências Integradas:* 6º ano. Editora Positivo (PNLD 2011/2012/2013, FNDE), Ministério da Educação.

OLIVEIRA, E.; MOTA, I. O. *O livro didático na era do espetáculo*: *uma análise discursiva do processo de espetacularização nos livros didáticos de inglês como LE.* Espírito Santo de Pinhal, SP, 2005.

MOTTA, L. M. V. *Audiodescrição na escola:* abrindo caminhos para leitura de mundo. 2016. Pontes Editora. Campinas.

MOTTA, Livia Maria Villela de Mello; ROMEU FILHO, Paulo (org.) *Audiodescrição*: transformando imagens em palavras. São Paulo: Secretaria de Estado da Pessoa com Deficiência, 2010.

SANTAELLA, L. *Leitura de Imagens*. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2012. *(Coleção: Como eu ensino).*

Recebido em: 14/10/2019
Aprovado em: 09/12/2019