

USO DE IMAGENS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: TECENDO CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS PARA A EDUCAÇÃO DE SURDOS

Renata Barbosa Dionysio¹

¹Universidade Federal do Tocantins, Instituto Nacional de Educação de Surdos, renatadionysio@uft.edu.br

Resumo: O presente estudo vem lançar luz ao Ensino de Ciências para Surdos a partir das potencialidades de uso das imagens. A origem de investimentos na visualidade vem das características de comunicação do Surdo que parte da relevância que a visão assume na sua experiência como sujeito social e cultural. O aspecto imagético inerente da Cultura Surda seja pela língua de sinais ou pelas expressões corporais e gestuais, trazem especificidades que podem servir para sejam pensadas novas formas de apreensão, aprendizagem e expressão no Ensino de Ciências. Para isso, foram trazidos aspectos da Educação de Surdos, aspectos da Visualidade e Cultura Surda, Linguagem Imagética e Semiótica da Imagem como forma de pensar um Ensino de Ciências que contribua efetivamente para sua formação como sujeito social e favoreça sua leitura de mundo de forma crítica.

Palavras-chave: Educação de Surdos, Ensino de Ciências, Linguagens, Semiótica.

Introdução

Este estudo surge a partir de reflexões sobre o Ensino de Ciências no cenário Surdo¹ (DORZIAT, 2009). Devido às múltiplas de abordagens que tanto o Ensino de Ciências quanto a Educação de Surdos pode ter faz-se necessário demarcar alguns posicionamentos teóricos para circunscrever o objeto desse estudo.

Dessa forma, num primeiro momento urge uma delimitação de quem é o sujeito Surdo. É considerado Surdo, o sujeito que em algum momento da vida tem perdas sensoriais em sua audição. Essa baixa experiência sonora de mundo, segundo Luz (2013), pode ser total ou parcial como também pode acontecer qualquer fase da vida.

Aqui não está se falando de mera característica corporal. A surdez é um importante componente do conjunto corpóreo a partir do qual as pessoas que vivem essa condição buscam realizações psicossomáticas como seres únicos, se singularizam, podem adquirir uma língua plena e, comumente – no sentido relacional –, são compreendidas/tratadas pelos que estão a sua volta – e dos quais dependem. Os surdos são, antes de tudo, uma minoria sensorial. (LUZ, 2013, p.18)

¹ Utilizaremos a palavra Surdo com letra maiúscula para evidenciar um olhar para além da classificação como deficiente físico, posicionando como sujeito social de uma minoria linguística, o que é alicerçado pelos estudos de Dorziat(2009).

Dessa forma, o autor posiciona o Surdo como minoria linguística, como corroboram outros estudos (QUADROS, 1997; SAMPAIO et al, 2001; LORDI, MELO, FERNANDES, 2015; CARVALHO, 2016) que optam por encarar a surdez de um ponto de vista antropológico e não patológico, ou seja, passível de tratamento com a finalidade de “normalizar” um defeito físico.

Se posicionar de forma que o Surdo ocupe um lugar de minoria linguística implica em considerar as necessidades sociolinguísticas e psicolinguísticas (SKLIAR, 1997) desses sujeitos. Nessa lógica, o direito das minorias quanto às diferenças linguísticas e culturais contribui para a proposta de educação bilíngue, que consiste em uma abordagem de ensino que envolve a língua portuguesa e a língua de sinais. Porém, diferente da filosofia Oralista e de Comunicação Total (QUADROS, 1997), o Bilinguismo parte do pressuposto que a língua de sinais é o meio de comunicação principal, ou seja, a L1 e a língua portuguesa deve ser aprendida na modalidade escrita, sendo a L2 do Surdo.

Segundo Costa (2010, p.36) “A razão de ser de qualquer projeto que não permite a diversidade é calar sentidos, é disputar poder, é fechar posições, é não pensar, é não dialogar, é não ouvir, é não permitir a circulação de posições que questionem a forma discursiva estabelecida.” Dessa forma, a autora destaca a importância de estudos que partam de concepções e representações do sujeito Surdo e assim podem-se acessar características da identidade Surda e da Cultura Surda que contribuirão para os processos de ensino e aprendizagem desses sujeitos no espaço formal.

Num segundo momento, é preciso trazer a concepção de ensino de Ciências que se pretende discutir para a educação de Surdos como minoria linguística. Isso significa, dentre as muitas abordagens do ensino das Ciências, demarcar aquela que será, a nosso ver, a que reúne características que possibilitem o sujeito Surdo acesso a informações científicas e a utilização em prol de seu bem estar social.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), o ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental tem como objetivo o desenvolvimento do letramento científico como forma de compreender e interpretar o mundo nas suas esferas natural, social e tecnológica e também realizar as transformações conscientes e baseadas em conhecimentos teóricos e de desenvolvimento científico. Em seu texto introdutório destaca que “aprender ciência não é a

finalidade última do letramento, mas, sim, o desenvolvimento da capacidade de atuação no e sobre o mundo, importante ao exercício pleno da cidadania.” (BRASIL, 2018, p.319)

Nesse documento que orienta atividades e propostas educacionais existe um destaque para o protagonismo discente desde o acesso a informações quanto na construção de significados e sua utilização e comunicação. Dessa forma, pensando num cenário Surdo, onde as informações veiculadas no mundo, de caráter oralista, passam muitas vezes despercebidas por esses sujeitos é importante utilizar o ensino de Ciências como um canal de acesso a informações de cunho científico, tecnológico e até mesmo do senso comum em prol da construção de conhecimentos acerca das Ciências Naturais.

Ao estudar Ciências, as pessoas aprendem a respeito de si mesmas, da diversidade e dos processos de evolução e manutenção da vida, do mundo material – com os seus recursos naturais, suas transformações e fontes de energia –, do nosso planeta no Sistema Solar e no Universo e da aplicação dos conhecimentos científicos nas várias esferas da vida humana. Essas aprendizagens, entre outras, possibilitam que os alunos compreendam, expliquem e intervenham no mundo em que vivem. (BRASIL, 2018, p.323)

O respeito a diversidade, permite olhar as necessidades e características do Surdo como minoria linguística e pensar em práticas pedagógicas que utilizem a visualidade como característica principal. Assim, as representações imagéticas ganham um lugar de destaque uma vez que podem servir de forma de acesso e de conhecimento da realidade, que junto com a Língua de Sinais irá compor os processos comunicativos.

Demonstrar que a imagem é de fato uma linguagem, uma linguagem específica e heterogênea; que, nessa qualidade, distingue-se do mundo real e que, por meio de signos particulares dele, propõe uma representação escolhida e necessariamente orientada, distinguir as principais ferramentas dessa linguagem e o que sua ausência ou sua presença significam; relativizar sua própria interpretação, ao mesmo tempo em que se compreendem seus fundamentos: todas as garantias de liberdade intelectual que a análise pedagógica da imagem pode proporcionar. (JOLY, 2012, p. 48)

Pensar num ensino de Ciências baseado na utilização de imagens como principal matriz implica em posicioná-la como elemento de mediação entre o professor, o aluno Surdo e o conteúdo curricular que se pretende abordar. E assim, a intencionalidade, do professor, na escolha e forma de uso ganha magnitude, devido às características desse tipo de representação. Os significantes presentes na imagem podem servir de elementos interpretativos a partir da percepção dos alunos e também do direcionamento que o professor faz durante a atividade pedagógica.

É esse aprendizado, e não a leitura de imagem, que é feito de maneira “natural” na nossa cultura, na qual a representação pela imagem figurativa tem tanta importância. Desde muito

pequenos, aprendemos a ler imagens ao mesmo tempo em que aprendemos a falar. Muitas vezes, as próprias imagens servem de suporte para o aprendizado da linguagem. (JOLY, 2012, p. 43)

Com isso, o objetivo do trabalho é a partir de estudos teóricos reunir potencialidades do uso de imagens no Ensino de Ciências para a educação de Surdos numa perspectiva bilíngue. Dessa forma, acredita-se reunir elementos teóricos de diferentes áreas pode auxiliar na construção de um campo teórico que permita trabalhar as imagens de maneira intencional e de acordo com as potencialidades que esses signos possuem.

Metodologia

O presente trabalho trata-se de um estudo exploratório a respeito das potencialidades da utilização de imagens no Ensino de Ciências. Severino (2007) pontua que a pesquisa exploratória adequa-se a suscitar informações sobre determinado objeto, circunscrevendo assim um cenário de trabalho e delimitando as condições de manifestação do objeto.

De acordo com Gil (2017, p. 26), pesquisas com caráter exploratório têm como finalidade criar familiaridade com o objeto “com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Seu planejamento tende a ser bastante flexível, pois interessa considerar os mais variados aspectos relativos ao fato ou fenômeno estudado”.

Como o objeto é a utilização de imagens no Ensino de Ciências para a educação de Surdos, buscaram-se teorias a respeito processos de ensino e aprendizagem desses sujeitos considerando eles uma minoria linguística. Assim destacando a forma natural de aquisição da linguagem espaço-visual e suas relações com a Identidade e Cultura Surda.

Com o objetivo de olhar a imagem como um signo linguístico com todas as suas formas de uso e interpretação, para isso foram acessados estudos no campo da Semiótica peirceana por acreditar que essa teoria posiciona o signo com potencialidades alargadas e permite sua utilização em múltiplos espaços de discussão.

Resultados e Discussão

Quanto à modalidade de produção e percepção, as diferenças são evidentes entre a Libras e da Língua Portuguesa porque se manifestam em canais diferentes. A Língua Portuguesa é produzida pelo trato vocal e percebida pela audição, logo oro-auditiva, já a Libras é gesto-visual uma vez que é produzida por movimento das mãos junto a expressões faciais e percebida pela visão. Assim, não existe necessariamente correspondente entre Libras e Português e vice-versa são línguas com construções diversas.

Os Surdos fazem uso da face, das mãos e do corpo em detrimento dos ouvintes que utilizam a fala, ou seja, só mexem com a boca, uma vez que ele usa a face, as mãos e os olhos de forma complementar, discretamente, o que falam. Logo, esse modo de se comunicar dos Surdos diz a respeito de características que devem ser levada em conta para que as interações comunicativas sejam cada vez mais eficientes. Esses valores Surdos, como as expressões faciais, tem valor linguístico, pois são utilizadas para dar intensidade, criar negação ou interrogação por exemplo.

A pessoa surda serve-se da linguagem construída de códigos visuais com capacidade de desenvolver significantes e significados que lhe propiciem acesso ao conhecimento. A visão, além de ser o meio de aquisição de linguagem é o meio de desenvolvimento. Isso acontece porque a cognição dos surdos se desenvolve de um modo totalmente visual, diferente dos ouvintes que utilizam a audição para se comunicar, para captar explicações, conceitos, significados. (THOMA et al, 2014, p.13)

O Decreto nº 5.625 (BRASIL, 2005) descreve o Surdo como sujeito que prioriza a experiência visual em detrimento da oral, logo a Comunidade Surda é reconhecida como minoria linguística Além disso, Decreto determina que da educação infantil ao Ensino Fundamental I seja disponibilizada ao aluno Surdo uma educação bilíngue com um professor bilíngue. Logo o ensino de Ciências para os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental deve atender a essas especificidades, logo, maneira de aprender e linguagens de acesso são informações importantes para a construção de materiais didáticos, elaboração de aulas como as demais atividades pedagógicas.

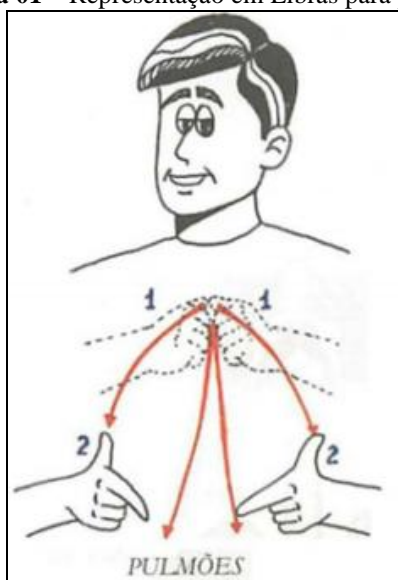
Ao discutir Libras como um poderoso referente simbólico na Educação de Surdos, Dorziat (2009) destaca que a língua de sinais tem um papel fundamental na participação social e produtiva do Surdo. Além disso, destaca que os Surdos posicionam a língua de sinais como ferramenta indispensável ao estabelecimento de interações efetivas nos atos sociais.

Ao invés de se considerar uma relação significado-significante, origem, estrutura e traços comuns, a língua concebida a partir do ponto de vista da relação supera os modelos linguísticos estáticos, porque há o transporte entre os sistemas de signos, as diferenças, as contaminações, as dinâmicas fronteiriças, os aspectos idiomáticos. O sentido é, assim, o

inesgotável do significado, o disperso, o confuso e infinito do significado [...] (DORZIAT, 2009, p.27)

Dessa forma, pensar em ensino de Ciências valorizando a língua natural desses sujeitos é uma forma de pensar propostas onde a linguagem é posicionada como elemento central. A discussão a respeito da criação de sinais para as partes do corpo, como por exemplo, pulmão, implica em momentos de reflexão e negociação de significados e é feito por surdos e ouvintes.

Figura 01 – Representação em Libras para pulmão



Fonte: Manual de Ciências e Geografia

Uma vez criado o sinal, ele é validado e isso não significa que ele será fixo, como toda construção social, ele poderá sofrer adaptações e modificações ao longo do tempo e de acordo com as mudanças sociais daquele grupo de usuários. Assim como acontece com palavras da língua portuguesa.

Aspectos relacionados à Visualidade são destacados por Taveira (2004) por meio de investimentos teóricos e práticos envolvendo Pedagogias Surdas, Alfabetismo e Letramento Visual. À vista disso, ela desenvolve seus estudos levando em conta a importância da exploração da Visualidade, uma vez que o Surdo, com sua limitação sensorial, acessam as informações do mundo de acordo com seu grau de letramento visual. Logo, a intencionalidade de escolha imagens, pelo professor, para ensino de Surdos poderá alargar ou estreitar a sua aderência ao estudante Surdo.

Portanto, para selecionarmos ou criarmos objetos educativos, utilizados em práticas pedagógicas de letramento e alfabetismo visual, necessitamos ampliar a disposição de tempo e de espaço para codificar e decodificar mensagens visuais. Tal processo depende da experiência *dos* sujeitos e *com* os sujeitos em campo, envolvendo-os com suas

interpretações de mundo para seleção, leitura e significação dessas imagens. A adequação de objetos ao meio cultural e social também tem influência nos aspectos relacionados a comunicação e ao processo de ensino-aprendizagem.(TAVEIRA, ROSADO, 2016, p.179)

Os autores destacam a importância da Cultura Surda na criação desses materiais ao pontuar “experiências *dos* sujeitos e *com* os sujeitos” e posicionam as características de aquisição e uso da linguagem, dessa minoria linguística, como cara nesse processo de criação e elaboração de materiais didáticos.

Figura 02 – Material didático baseado no bilinguismo.



Fonte: Autores.

O material ilustrado na Figura 02 foi criado para o ensino da fisiologia do sistema respiratório para alunos Surdos dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Nota-se que há uma exploração imagética em detrimento da linguagem verbal.

A Língua portuguesa aparece na sua modalidade escrita abaixo da imagem do sujeito sinalizando em Libras o nome de cada parte que compõe o sistema respiratório. Nota-se que a representação imagética tem uma dimensão maior do que a representação verbal, obedecendo assim às características de aquisição da língua de sinais pelos Surdos que prezam pela linguagem visual como suporte para interação e construção de significados.

A utilização de canudos para indicar para parte da representação permite relacionar com o movimento que o aluno faz ao utilizar esse artefato para ingerir uma bebida. Trata-se de um

movimento de inspiração e que pode também ser explorado pelo professor no decorrer da atividade pedagógica.

Reily (2003) destaca que crianças surdas necessitam de referências da linguagem visual para que ao aprender a língua de sinais criem significados. Seus fundamentos epistemológicos encontra-se em correntes socioculturais soviéticas onde o homem é identificado como o ser social que interage com outros e com o mundo por meio de sistemas sígnicos. Dessa forma, o professor ao buscar uma imagem pode ampliar a possibilidade de interação do surdo com a realidade por meio de mecanismos que criem caminhos comunicativos que vão para além da língua de sinais.

Os pulmões foram construídos de feltro rosa e um deles apresenta um grau de interatividade ao permitir que seja desvelado e deixando assim aparente as representações do interior desse órgão. O tecido de feltro tem características plásticas de maciez e porosidade trazendo iconicidade ao tecido pulmonar. Tais características referentes à plasticidade podem permitir interlocuções entre o objeto e a sua representação e assim criar pontos de iconicidade por meio das analogias criadas intencionalmente na construção da imagem.

Santaella (2012, p.13) delimita a leitura de imagens e a ressignifica ao definir a alfabetização visual como forma de “adquirir os conhecimentos correspondentes e desenvolver a sensibilidade necessária para saber como as imagens se apresentam como indicam o que querem indicar, qual é o seu contexto de referencia, como as imagens significam, como elas pensam, quais são seus modos específicos de representar a realidade”.

Destaca-se então a importância de uma alfabetização visual como maneira de aprender a realizar leituras a partir de imagens e tornar-se atento as características dos traços, cores, formas, justaposição de elementos e assim, a partir do contexto, construir significados fundamentados em argumentos que relacionem entes sígnicos e suas relações.

Conclusões

O ensino de Ciências para Surdos pode ganhar múltiplos caminhos de acordo com a visão que os docentes têm da surdez. Ao encarar o Surdo como minoria linguística, o professor pode direcionar suas atividades pedagógicas para priorizar a linguagem gesto-visual e assim, valorizar a

Libras e a Visualidade na construção de materiais didáticos, elaboração de aulas dentre outros fazeres docentes.

Pelas características de aprendizagem do Surdo, as representações visuais ganham um papel fundamental, uma vez que esses sujeitos se constroem cognitivamente pela visualidade e assim conhecimentos a respeito das características semióticas das imagens podem contribuir com a escolha intencional realizada pelo professor.

Dessa forma, o professor ao buscar uma imagem, pensando em características específicas, pode ampliar a possibilidade de interação do surdo com a realidade por meio de mecanismos que criem caminhos comunicativos que vão para além da língua de sinais e caminhem para ampliar as possibilidades de crescimento do sujeito.

Por fim, as imagens podem ser ferramentais mediais de suma importância no Ensino de Ciências e especialmente na educação de Surdos, uma vez que esses sujeitos, por ter restrição auditiva, podem ser orientados a realizar leituras de imagens de modo a extrair informações que contribuam de maneira significativa para a construção de conceitos científicos, elaboração de analogias e compreensão de fenômenos.

Referências

BRASIL. **Decreto nº 4.625, de 22 de dezembro de 2005.** Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000. Brasília: Fernando Haddad, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC.** Versão final. Brasília, DF, 2018. Disponível em: <http://basenacional_comum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/BNCC_19mar2018_versaofinal.pdf>. Acesso em: 01.mai.2018.

CARVALHO, P.V. Educação Bilíngue para surdos: uma experiência portuguesa. **Revista Fórum.** N.33, jan-jun, Rio de Janeiro: INES, 2017.

COSTA, J. P. B. **A educação de surdos ontem e hoje: posição sujeito e identidade.** Campinas, SP: Mercado das Letras, 2010.

DORZIAT, A. **O outro da educação: pensando a surdez com base nos temas Identidade / Diferença**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2017.

JOLY, M. **Introdução à análise da imagem**. 14ª ed., Campinas, SP: Papyrus, 2012.

LEÃO, G.B.O.S.; SOFIATO, C.G.; OLIVEIRA, M. A imagem na educação de surdos: usos em espaços formais e não formais de ensino. **Revista de educação da PUC – Campinas**. v.22, n.1, jan./abr., 2017.

LORDI, A.C.B.; MÉLO, A.D.B.; FERNANDES, E. (Org.) **Letramento, Bilinguismo e Educação de Surdos**. 2ed. Porto Alegre: Mediação, 2015.

LUZ, R.D. **Cenas Surdas: os surdos terão lugar no coração do mundo?** São Paulo: Parábola, 2013.

MENEGUETE, D.; QUINTERO, J.M.W. **Manual de Ciência e Geografia**. Curitiba: SEED/SUED/DEE, 1998.

QUADROS, R.M. **Educação de surdos: a aquisição da linguagem**. Porto Alegre: Artmed, 1997.

REILY, L. As imagens: o lúdico eo absurdo no ensino de artes para pré-escolares surdos. In: SILVA, I.R.; KAUCHAKJE, S.; GESUELI, Z.M. **Cidadania, Surdez e Linguagem: desafios e realidades**. São Paulo: Plexus editora, 2003.

SÁ, N. R. L. **Educação de surdos: a caminho do bilinguismo**. Niterói: Eduff, 1999.

SAMAPAIO, C.S.; SILVA, A.G.; COSTA, R.S.; SILVA, R.F.; VÊNANCIO, A.P. Imagens do cotidiano escolar: Surdez, educação e o desafio de aprender com a(s) diferença(s). **Revista Fórum**. N.31, jan-jun, Rio de Janeiro: INES, 2015.

SANTAELLA, L. **Leitura de imagens**. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2012.

SANTAELLA, L. **Matrizes da linguagem e pensamento: sonora, visual e verbal**. São Paulo: Iluminuras: FAPESP, 2005.

SANTAELLA, L. **Semiótica aplicada**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

SKLIAR, C. A educação para surdos entre a pedagogia especial e a políticas para a diferença. **Seminário Desafios e Possibilidades na Educação Bilíngue para Surdos**. Rio de Janeiro: Ines, pp.32-27, 1997.

TAVEIRA, C.C.; ROSADO, A. O letramento visual como chave de leitura das práticas pedagógicas e da produção de artefatos no campo da surdez. **Revista Pedagógica**. v.18, n.39, set./dez., 2016.

THOMA, A.S. *et al.* **Relatório sobre a política linguística de educação bilíngue: língua brasileira de sinais e língua portuguesa**. Brasília: Ministério da Educação, 2014. Disponível em: www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?down=56513 Acesso em: 01.mai.2018.