

O ENSINO DE CIÊNCIAS NO BRASIL: DIFICULDADES APRESENTADAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS PARA SURDOS

Jamille Sousa Duarte

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)
jamille-duarte@hotmail.com

Resumo: O presente trabalho teve como objetivo investigar as principais dificuldades encontradas pelo ensino de ciências a surdos numa perspectiva bilíngue. Para investigar o ensino de ciências e o ensino de ciências para surdos realizamos uma pesquisa quantitativa para investigar a respeito da escassez de termos em Libras para o ensino de ciências e de natureza qualitativa bibliográfica. Para que pudéssemos ter acesso às principais dificuldades, foi realizada uma entrevista semiestruturada com professores que lecionam a surdos. As pesquisas apontam que o ensino de ciências está distanciado da realidade, não possibilitando a aquisição das competências necessárias para a compreensão do papel do homem na natureza. Neste contexto, o domínio da linguagem científica exige para o ensino de Ciências tanto o domínio da linguagem quanto da prática social. Diante disto, nos deparamos com dificuldades na área de ensino e aprendizagem de ciências para alunos surdos, independente da escola regular ou especial. Conforme a revisão de literatura realizada, as dificuldades encontram-se desde uma formação de professores adequada, quanto à ausência de sinais na Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) que permitam a inserção de conteúdos científicos nas aulas de ensino fundamental. Algumas perspectivas são sinalizadas para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem pelos surdos como criatividade, dinamicidade, recursos visuais e em especial a Pedagogia Visual por Perlin e Strobel (2006). Os resultados da pesquisa mostraram material limitado, escassez de termos em LIBRAS e que há necessidade de aprofundarmos em leituras e estudos relacionados ao ensino de Ciências para surdos.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Educação de Surdos, Escassez de termos em LIBRAS

Introdução

As pesquisas realizadas para este trabalho tiveram o objetivo de investigar as principais dificuldades encontradas no Ensino de Ciências e o ensino de ciências para surdos numa perspectiva bilíngue. Para tanto, nos propomos a vivenciar dois momentos de estudos: entrevista semiestruturada com profissionais da área e pesquisa quantitativa bibliográfica.

Nas entrevistas nos deparamos com a realizada de escassez de termos em Libras e de material didático para melhor atuação em sala de aula, quais conteúdos os profissionais consideraram com mais dificuldade de ministrar e o que poderia ser feito para suprir tais dificuldades. Concomitante realizamos pesquisa bibliográfica que comunga com as colocações dos profissionais entrevistados e pudemos rever conceitos de atuação com relação a uso de imagens e sinais aleatórios, assim como a importância de metodologias voltadas a dinamicidade, criatividade e Pedagogia Visual.

Metodologia

Para a presente pesquisa, utilizamos uma entrevista semiestruturada para que pudéssemos

conhecer melhor os professores. Optamos por escolher professores de escolas específicas para surdos e professores de escolas regulares que lecionam ou já lecionaram para crianças surdas. Considerando a especificidade do tema – Ensino de Ciências para surdos – e da amostra, foram obtidas apenas quatro professores passíveis da entrevista.

A pesquisa teve como finalidade obter informações a respeito do ensino da disciplina de ciências para surdos, uma vez que muitos professores comentam sobre a “inexistência de muitos sinais” (Lima, 2013), o que dificulta o processo de ensino e aprendizagem.

Dividimos a pesquisa em duas etapas: identificação do profissional e conteúdos de ciências para os surdos. Sendo assim, a pesquisa procurou entender e revelar o perfil desses profissionais de tal modo que apresentem as suas dificuldades no ensino de Ciências para os surdos na cidade de Campina Grande (PB), sendo este um reflexo da realidade em nosso país, uma vez que nos deparamos com trabalhos de pesquisa na área, a exemplo do de Lima (2013).

Para investigar o ensino de ciências e o ensino de ciências para surdos realizamos uma pesquisa quantitativa bibliográfica para investigar quais as dificuldades encontradas e a respeito da escassez de termos em Libras para o ensino de ciências, uma vez que foi citada nas respostas das entrevistas semiestruturadas.

Resultados

Seguindo a sequência de estudos para o presente trabalho, avaliaremos os resultados à princípio pela entrevista semiestruturada e em seguida da pesquisa quantitativa bibliográfica.

É válido salientar que as pessoas que participaram das entrevistas semiestruturadas serão tratadas como professor A, professor B, professor C, e professor D.

A entrevista apresenta como base duas etapas, a primeira corresponde às informações pessoais. Com relação à formação, 100% das entrevistadas têm o curso de Licenciatura em Pedagogia, com habilitação em Educação de Deficientes da Audiocomunicação; destas, uma acrescenta em sua formação a Licenciatura em Química. Foram apresentadas também pós-graduações: Especialização em Libras abrange 100% das entrevistas, em Psicopedagogia abrange 75% das entrevistas, em Educação de Surdos, 25% das entrevistadas. É notável que 100% delas apresentam duas Especializações e apenas 25% possuem Mestrado em Educação.

Na segunda etapa apresentaremos as respostas dos professores participantes, a fim de apresentá-las e analisá-las a partir dos eixos norteadores: conteúdo que julga mais difícil de ser ministrado em ciências e por quê? ; e o que poderia ajudá-lo para suprir essa necessidade.

Professora A apresenta licenciatura em química e revela que não tem muitas dificuldades em ensinar ciências aos alunos surdos,

“Mas, o que dificulta às vezes são conceitos abstratos que não têm sinais em Libras”. Mesmo com o domínio do conteúdo, professora A apresenta que a dificuldade está no acesso aos sinais dos conceitos abstratos, impedindo o processo de ensino e aprendizagem.

Professor C comenta que há dificuldades no ensino de ciências, em especial do ensino médio “pela dificuldade dos sinais, pois muitas palavras não têm”, e acrescenta que os conteúdos com mais dificuldades são “matéria, energia, fecundação das plantas... dentre outras, mas sempre temos o auxílio de um instrutor de Libras que nos auxilia a encontrar formas de explicar o conteúdo”. Quando revela ter a ajuda de um instrutor surdo, ele está recorrendo principalmente a vocabulário na Libras, obtendo sinais para o ensino do conteúdo.

O conteúdo destacado pelo professor D foi Orientação Sexual, pois “em se tratando desse assunto os alunos sentiam-se envergonhados em abordar o tema. Como em seus lares esse tema não era discutido, os mesmos ficavam tímidos com a explicação deste tema”. Sabemos por experiência própria que a maioria dos pais não sabem a Libras, o que dificulta qualquer a relação com o filho. Mais uma vez, a falta de vocabulário na língua de sinais limita a aprendizagem dos surdos.

Perante a experiência de Lima (2013) em suas entrevistas com professores, podemos resgatar uma citação dele com relação à escassez de termos em Libras que acabam dificultando o processo de ensino e aprendizagem dos surdos: “inexistência de muitos sinais”. Essa frase infelizmente está presente em vários discursos dos professores abrangendo todo o país. Incumbindo a comunidade surda do empenho de ser gerado um vocabulário que atenda às necessidades dos mesmos.

Diante dessas dificuldades apresentadas, a principal e mais importante está na aquisição de sinais em Libras, para um melhor processo de ensino e aprendizagem na educação de surdos. Assim, questionamos o que poderia ajudá-las nesse processo.

Professor B respondeu “a facilidade para encontrar material visual que possibilitasse trabalhar tais conteúdos e conceitos de forma a facilitar a compreensão e aprendizagem dos alunos surdos, ou ainda, que os professores fossem capacitados para conhecer, saber, escolher e utilizar materiais tecnológicos (jogos, programas etc) para favorecer e viabilizar o processo de ensino e aprendizagem”. Este professor enfatiza a necessidade de materiais que ajudem o professor a ministrar as aulas de maneira a favorecer a aprendizagem, pensando no apoio das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs).

O Professor A aponta que: “Nós professores de alunos surdos precisamos de muitos materiais didáticos visuais que ajudem o aluno na

compreensão e entendimento dos conteúdos. Podemos ver que ainda são escassos os materiais na área de educação de surdos relacionados a cada disciplina. Ou seja, não temos videoaulas, mapas, cartazes etc. adaptados para o ensino de cada disciplina, que faz parte da grade curricular de cada série. Para as pessoas ouvintes, existem muitos materiais: videoaulas, simulações etc.” O Professor A toca num ponto extremamente importante dentro da educação de surdos, ao comentar sobre recursos de materiais visuais, pouco disponibilizadas na área.

Nesse sentido, Feltrini (2009) desperta para a Pedagogia Visual se apoiando em Perlin e Strobel (2006). Essa abordagem reconhece o surdo como uma pessoa que não precisa ter o ouvinte como modelo, aliás, tem acontecido em toda a sua história de vida e educacional. Essa nossa abordagem intenta dar condições adequadas de aprendizagem as suas especificidades pedagógicas. Pouco ainda é produzido a respeito da Pedagogia Visual, mesmo sabendo-se que a aprendizagem do surdo se apoia no campo visual.

Assim, conforme a revisão de literatura realizada, as dificuldades encontram-se desde uma formação de professores adequada, quanto à ausência de termos na Libras que permitam a inserção de conteúdos científicos nas aulas de ensino fundamental.

Discussão

Com relação ao ensino de ciências percebemos nas entrevistas a escassez de termos na língua de sinais e materiais que auxiliem na exposição de conteúdos, diante disto, os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) já mostravam que o desafio a ser enfrentado pelo professor é o de possibilitar ao aluno desenvolver habilidades e competências necessárias para a compreensão do homem na natureza, ao mesmo tempo em que precisa entender-se como parte desta natureza. Embora a Ciências esteja presente no dia a dia das pessoas, enfatizando seu ensino de maneira a atender a todos, Lima (2013) explana que

o seu ensino encontra-se tão distanciado da realidade que não permite ao aluno perceber o vínculo estreito entre o que está sendo estudado na disciplina e o cotidiano, como questões relacionadas ao uso responsável e sustentável dos bens naturais, cuidado com o corpo, com a alimentação, higienização, sexualidade, dentre outras.

Queiroz (2011), referindo-se ao ensino de Ciências, considera três níveis de abordagem que devem ser contemplados: o fenomenológico; o teórico; e o representacional. Sendo o nível fenomenológico mais utilizado pela facilidade do uso das imagens, a se tratar de tabelas, gráficos e representações específicas.

Um ponto importantíssimo que encontramos nas leituras a respeito do ensino de Ciências foi com relação às aulas não apresentarem contextualização, como reflete Lima (2013, p. 04) enfatizando o “uso da transmissão dos conteúdos sem contextualização”, ficando assim "os

conhecimentos... longe da realidade social do educando, contribuindo para o desinteresse quer pela aula como pela disciplina”.

Diante do exposto, acreditamos que, para se atingir a aprendizagem dos alunos em geral com relação ao ensino de ciências, é significativo partirmos dos conhecimentos prévios que possuem, havendo assim mais possibilidades para desenvolver os conceitos científicos almejados, considerando a importância dos planejamentos e conhecimentos dos conteúdos pelos professores.

Na visão de Lima (2013), o que tem prejudicado a aprendizagem, ainda se tratando do ensino de ciências em geral, apesar da Biologia estar presente no dia a dia, é o ensino estar distante da realidade, pois não permite que o aluno faça a correlação do conteúdo estudado em sala de aula com o seu cotidiano.

Comungamos com o pensamento de Queiroz (2011) quando diz: “deve-se ensinar ciências para permitir ao cidadão ser protagonista do mundo que vive”. Para tanto, o ensino de ciências deve estar voltado à tomada de consciência dos fenômenos naturais, das relações entre o ser humano e a natureza, posturas e valores nos aspectos da vida social, valorização da vida em sua diversidade; trazer os conhecimentos primordiais das diferentes ciências.

Contudo, há a preocupação com a alfabetização científica. As autoras Ramos (2011) e Queiroz (2011), ambas em suas dissertações, citam (CHASSOT, 2003) que considera a ciência como uma língua que facilita a leitura do mundo natural, sendo "um analfabeto científico aquele incapaz de uma leitura do universo” (CHASSOT apud RAMOS, 2011, p.28). Além da Alfabetização Científica, Santos (apud Ramos, 2011, p. 28) evidencia o processo mais simples que é o do domínio da linguagem científica e então nos deparamos com o Letramento Científico que, além de exigir o domínio da linguagem, exige uma prática social.

Nessa mesma perspectiva, os autores Sousa e Silveira (2011) relembram bem a declaração da UNESCO na Conferência Mundial sobre Ciência para o século XXI: “hoje, mais do que nunca, é necessário fomentar e difundir a alfabetização científica em todas as culturas e em todos os setores da sociedade” (p. 37).

Considerando o ensino de ciências para os surdos, Feltrini (2009), em sua dissertação “Aplicação de modelos qualitativos à educação científica de surdos”, fez um resgate bibliográfico no que se refere ao ensino de ciências e educação de surdos no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), descrevendo trabalhos direcionados ao ensino para surdos. Vale ressaltar que, dentre os pesquisados, o trabalho de Neto *et al* (2005 apud Feltrini, 2009, p. 23) procurou

identificar as principais tendências da pesquisa em Educação em Ciências no Brasil em dissertações e teses defendidas entre os anos de 1972 e 2004, afirmando que “não há referência a estudos na área de ensino de Ciências a estudantes surdos e à área de educação especial”.

Feltrini nos despertou o interesse em fazer também uma pequena pesquisa e trazemos como base o Centro de Documentação em Ensino de Ciências (CEDOC) da UNICAMP. Uma busca bibliográfica levou a nove teses que tratam de educação de surdos. Infelizmente os trabalhos apresentados são apenas direcionados ao público a partir do Ensino Fundamental Séries Finais, direcionando a necessidade de aprofundamento do ensino de ciências para o Ensino Fundamental Séries Iniciais, que na sua grande maioria é composta por crianças.

Continuando na pesquisa de Feltrini (2009), a autora encontra vários relatos, dentre os quais direciona a não formação específica dos professores do ensino fundamental para o ensino de Ciências, com pouca ou nenhuma formação para a educação especial. Percebe também que é necessária a reorientação do ensino, que os recursos visuais são fundamentais na mediação pedagógica, que falta materiais didáticos apropriados, preocupação com a formação de conceitos e mais uma vez materiais adequados às necessidades dos surdos.

Autores como Feltrini (2009), Ramos (2011), Lima (2013), Oliveira e Benite (2011), Sousa e Silveira (2011) e Barbosa e Batista (2011) relatam em seus trabalhos a preocupação da formação desse professor que deve despertar nos alunos surdos o gosto pela disciplina.

A preparação dos professores é crucial para que haja fluidez na relação ensino e aprendizagem, então Lima (2013) explana em seu trabalho ser novidade a inclusão de alunos surdos no ensino médio. As professoras disseram que, quando souberam que iriam receber alunos surdos e intérpretes em suas aulas, apresentaram-se “apreensivas, pois não tinham nenhuma noção de como trabalhar com um aluno especial” (p.12).

Ainda, Oliveira e Benite (2011) narram as colocações dos professores entrevistados para sua coleta de dados da dissertação, e uma passagem nos chama muito a atenção, pois uma professora relata que “quando se deparou com um aluno deficiente auditivo se sentiu insegura e despreparada”. A falta de acesso à informação na época, apesar do Decreto 5626.

Para Sousa e Silveira (2011), a formação do professor de ciências deveria apresentar conhecimentos sobre a Língua de Sinais Brasileira e a presença de um intérprete em sala de aula. Defendem a seguinte posição:

por não possuírem formação que lhes habilitem trabalhar com deficientes auditivos, têm grandes dificuldades em lidar com a construção de conceitos científicos para esse grupo particular, o que, por sua vez, gera exclusão e distanciamento

dos alunos surdos nas aulas desse conteúdo. (p. 38)

Os autores Barbosa e Batista (2011) investigam a criatividade como maneira de desenvolver a capacidade de aprendizagem da disciplina de Ciências, enfatizando que “a criatividade tem tido pouca atenção na prática educacional. Assim, percebemos que nossa formação está voltada a questões didáticas da praticidade das coisas e não do pensar, do fazer, do construir, de analisar, e investigar.

Para uma melhor compreensão pelos alunos a respeito dos conteúdos ministrados em sala de aula, percebe-se a necessidade de melhorias, no sentido de realizar mais experiências, ter mais vivacidade do conteúdo, ser mostrado através de recursos que possibilitem a aprendizagem. Assim, Lima (2013) discorre sobre a importância da dinamicidade do professor nas aulas,

Na prática de professores no momento da aplicação das aulas, os mesmos fazem uso da transmissão dos conteúdos sem contextualização, assim os conhecimentos ficam longe da realidade social do educando, contribuindo para o desinteresse quer pela aula como pela disciplina. (p. 04)

O autor retoma pensando na consequência que as aulas “sem problematização dos conteúdos abordados e as avaliações, também aplicadas em um único formato, contribuem mais ainda na exclusão dos alunos com surdez do processo de ensino e aprendizagem”. (p. 05)

A maioria dos professores quando vão escrever as avaliações esquecem de seguir uma sequência que privilegie as maneiras de aprendizagem dos alunos, principalmente dos surdos que realizarão uma prova em segunda língua na modalidade escrita. Lima (2013, p.05), em sua pesquisa, menciona sua experiência: “no momento da realização das atividades e das avaliações internas, esse sujeito surdo ficava alheio àquele contexto, na maioria das vezes não participando da resolução.” Isso significa que a inclusão não estava ocorrendo, o sujeito surdo estava em sala de aula de corpo, de matrícula, porém não como um indivíduo aprendente, participativo, ativo nas questões sociais.

Diante dessa realidade mostrada pela experiência e pesquisa de Lima (2013), o mesmo faz algumas reflexões inerentes aos casos de surdos em escolas regulares

O objeto é a prática docente nas aulas de Biologia para alunos com Surdez. Daí o leque possibilita uma abertura a outras reflexões, tais como: De que forma é trabalhado o conteúdo de Biologia por seus respectivos professores? Em que pé está a relação dos professores de Biologia com o Interpretador de sua sala de aula e os alunos com surdez? Até que ponto o Professor de Biologia planeja suas aulas de forma a incluir o aluno com surdez? A avaliação inclui ou exclui o aluno com surdez das aulas de Biologia? Há preocupação pelos professores por sua qualificação continuada para o trabalho pedagógico com alunos com surdez?

Além das dificuldades enfrentadas com relação à aprendizagem, o aluno surdo sofre com crenças a seu respeito oriundas da falta de informação da sociedade como um todo e, felizmente o Decreto nº 5.626/2005 no artigo 3 inclui

a libras como componente curricular nos cursos de licenciatura, mas como “disciplina curricular optativa”. Lima (2013) enfatiza questões de preconceitos enfrentados pelos surdos, que ocorrem principalmente devido às propostas educacionais e pela própria deficiência auditiva, destacando que “estes alunos podem vir a ser prejudicados pela falta de estímulos adequados ao seu potencial cognitivo, sócio-afetivo, linguístico e político cultural e ter consideráveis perdas no desenvolvimento da aprendizagem”.

Um dos fatores que mais preocupam os profissionais da área de educação de surdos com relação ao ensino de Ciências se remete à escassez de alguns sinais na área. Deste modo, autores como Lima (2013), Sousa e Silveira (2011), Feltrini (2009), Beltramin e Góis (2012), e Trevisan (2008), em suas pesquisas, mostram a preocupação e demonstram como tentaram sanar essa problemática no ensino de Química, Física, e Biologia. Diante disto, Lima (2013)

Durante as aulas foi observada uma série de fatores, alguns que tem dificultado a transmissão dos conteúdos pelo intérprete da língua de sinais. Podemos citar como exemplo a inexistência de muitos sinais em que o intérprete recorre a recursos visuais como as imagens contidas no livro didático ou mesmo ao uso de classificadores para facilitar o entendimento do conteúdo.

Percebe-se que a língua de sinais para o surdo é o princípio de toda a sua aprendizagem, pois, se ele a tem, está melhor resolvida sua história; se não a tem, haverá dificuldades em sua comunicação, em seu desenvolvimento cognitivo, social, afetivo. Porém, “a língua de sinais deixa de ser um fim em si mesma para ser a base, a partir da qual outras questões estão envolvidas no trabalho pedagógico” (DORZIAT e FIGUEIREDO, 2002, p.7). Sendo a Libras para Trevisan (2008),

a ferramenta mais importante na assimilação dos significados, na formação de conceitos científicos, e na conseqüente estruturação do pensamento para os surdos, pois é através do diálogo e da aquisição do sistema conceitual que a criança surda pode se desvincular do concreto, transcender os conceitos espontâneos. (p.101)

Caso haja falta da língua de sinais, tanto pelo surdo quanto pelo profissional professor ou intérprete de sala de aula, seu desenvolvimento pleno estará comprometido. A essência de sua aprendizagem está na língua, no amplo vocabulário da mesma, para que haja plenitude de compreensão do que está sendo colocado pelo outro e por si próprio para melhor apreensão.

Sousa e Silveira (2011) refletem muito a esse respeito, dizem que não há terminologias suficientes nos dicionários de Libras, fato que “pode ser um elemento dificultador na construção de sentidos dos conceitos químicos, e conseqüentemente, sua tradução do português para Libras” (p.38). Há uma insistência na consideração de escassez de termos científicos, principalmente relacionados à química nos dicionários de Libras, pois além da percepção no momento de ministrar aulas, houve

depoimentos de professores e intérpretes que apontaram a escassez desses termos como fator preponderante para a aprendizagem. Nesse caso, fica comprometida a aprendizagem dos conteúdos, uma vez que não há vocabulário suficiente para este fim. Logo “a ausência de sinais para expressar um determinado conceito em Libras prejudica a compreensão de todo o conteúdo ministrado”, corrobora Feltrini (2009, p. 39).

A catalogação de sinais urge, mas não é tão simples de ser realizada. Estamos falando de uma língua, que deve ser respeitada, e então ao surgirem novos sinais esses devem ser divulgados em encontros de surdos, dicionários impressos e *online*, para que seja propagada e utilizada em âmbito nacional. Essa catalogação exige dos participantes conhecimento da cultura, identidade, fatores políticos e gramaticais da língua. Sua catalogação tem uma preparação diferenciada da língua escrita, ela parte de sinais fotografados, dando acesso a todos os utentes da Libras.

Para que haja auxílio no trabalho em sala de aula com o intuito de atingir a aprendizagem plena do aluno surdo, mesmo considerando a ideia de que existe a falta de alguns sinais em Libras que comprometem a aprendizagem dos mesmos, Trevisan (2008, p. 35) acredita ser essencial trabalhar com conceitos científicos de

uso da interação, dos argumentos, filmes, literatura, artigos de jornais, enfim, outras formas de produção que não somente a científica podem ser fontes de informação e recursos preciosos para o exercício da criatividade e do pensar crítica e cientificamente.

Portanto, o ensino de ciências para os surdos nos parece comprometido por falta de vocabulário em Libras mais amplo abrangendo com eficácia os conteúdos assimilados, podendo despertar nos indivíduos surdos um pensar mais crítico como sugere a disciplina. A modificação desta realidade não é distante, pois há surdos utentes da Libras formados em universidades e que priorizam o fortalecimento de sua língua natural, participando de discussões a esse respeito e divulgando-a, através de cursos de Libras para ouvintes. A ajuda desses profissionais é primordial para o desenvolvimento de toda e qualquer pesquisa na área.

Com relação à criação de sinais, Sousa e Silveira (2011), em seu trabalho, afirmam que os professores concordam com relação ao tempo ser insuficiente para trabalhar o ensino de química para os surdos e destacam que, se “conhecessem mais a fundo o processo de criação dos sinais químicos em Libras, poderiam colaborar para evitar equívocos na tradução dos conceitos para Libras” (p. 41). Percebemos que os professores que passam pela experiência de ter um aluno surdo em sala acreditam que poderiam ajudar na criação dos conceitos através da explanação do assunto, dos conceitos, de seus significados, para que

possa ser criado o sinal e assim facilitar a comunicação nas aulas.

Beltrin e Góis (2012), referindo-se a questão científica, consideram que “assim há a fragmentação do conhecimento, e os alunos reproduzem frases e expressões próprias das ciências sem efetivamente aprender conceitos científicos”.

Em seu trabalho, Queiroz, Silva e Benite (2010) relatam que em seus planejamentos para ministrar as aulas utilizaram-se de estímulos visuais, tais como cartazes, vídeos, slides e experimentos, assim como a construção de uma pirâmide alimentar.

Para Sousa e Silveira (2011) a questão dos recursos visuais traz um efeito significativo para as aulas de química, segundo relato dos professores:

a falta de material didático-pedagógico em química voltado aos surdos foi um dos fatores apontados pelas intérpretes que dificultam o ensino-aprendizagem desse conteúdo, principalmente em relação aos conceitos abstratos e à simbologia utilizada nessa ciência (p. 41)

Na mesma linha, Lima (2013) coloca que os professores de sua pesquisa, mesmo insatisfeitos com a inexistência de recursos materiais, têm “procurado diversificar a aula com a utilização de recursos visuais como cartazes feitos com cartolina, ou mesmo transparências” (p. 12). Essa colocação mostra que os professores pensam de maneira semelhante com relação ao ensino de surdos, tratando de confeccionar material apoiado no visual.

Porém, apenas a utilização desses recursos é suficiente? E se as imagens não revelarem o que os professores estão propondo? Será que antes de lidar com tais imagens os professores as analisam? Será que estas imagens estão claras por si só? Zimmermann *et al* (2006) propõem em seu trabalho a cautela ao usar imagens nas aulas de Ciências. Ela cita Martins (1997) declarando que realmente as imagens desempenham um papel importante na visualização do que está sendo proposto a explicar e que, às vezes, a própria conceitualização depende da visualização, concluindo que a ciência é “eminentemente visual”. Entretanto, a imagem pode ajudar na capacidade de mobilização, mas não pode sozinha direcionar a compreensão do conceito. Na conclusão do seu trabalho, a autora expõe que os alunos podem fazer diversas leituras das imagens, portanto, é importante conhecer bem para intervir, pois “as leituras produzidas pelos alunos sobre as imagens podem revelar dificuldades de elaborações conceituais do ponto de vista da ciência, obstáculos epistemológicos ou concepções alternativas dos alunos” (p. 101).

Campello (2007), ao tratar sobre a Pedagogia Visual, baseada em Strobel e Perlin (20116) descreve um momento em sala de aula em que o professor está cansado de ensinar a surdos, pois não consegue ter a atenção, não tem recursos visuais e pouco domínio da Libras. Assim, leva imagens e ainda mostra as do livro

didático, para ministrar a aula, utilizando uma das mãos para segurar a imagem ou o livro didático e outra para explicar em Libras. Assim uma aluna diz “mesmo com os desenhos no quadro, apesar de não serem perfeitos e com a Língua de Sinais rudimentar, também fica sem coesão” (p. 104).

O mal uso da Libras e das imagens dificultam a aprendizagem do aluno surdo, considerando que não haja esse tipo de atuação em sala de aula.

Com relação à Pedagogia Visual, a autora traz uma colocação de um professor: “como é difícil transformar a explanação para a imagem visual!” (p. 105). Para tanto, há a necessidade de conhecimento e experiência, convivência com os surdos, aprender sua cultura, sua forma de ver a vida. No contexto idealizado pela autora, a aluna utiliza-se de vários recursos corporais para a explicação do assunto. Os professores ficam surpresos e compreendem o que pode ser feito.

Portanto, explica que o que aconteceu corresponde à “Semiótica Imagética” (p. 106), revelando ser “um estudo novo, um novo campo visual onde se insere a cultura surda, a imagem visual dos surdos, os olhares surdos, os recursos visuais e didáticos também”, sendo esta a imagem em Língua de Sinais, podendo transformar “imagem ou signos em desenhos ou figuras em Língua de Sinais”. Para tanto, pode-se utilizar expressões corporais e faciais, mãos, pés, para mostrar o que está sendo proposto.

Conclusões

Alguns aspectos mostram como está sendo o ensino de ciências no país, transmissão de conteúdos sem contextualização, o ensino distante da realidade do aluno, o ensino de ciências não está voltado à tomada de consciência dos fenômenos naturais, das relações entre o ser humano e a natureza, posturas e valores nos aspectos da vida social, valorização da vida em sua diversidade; trazer os conhecimentos primordiais das diferentes ciências e considerar a ciência como uma língua que facilita a leitura do mundo natural.

Diante dos aspectos supracitados, nos deparamos no ensino de Ciências para surdos, diante da entrevista semiestruturada e do estudo literário na área nos deparamos com as mesmas dificuldades e agravado pela escassez de termos e material didático, despreparo dos profissionais, falta de conhecimento de metodologias que possam ajudar.

A partir dessa situação, urge a catalogação dos sinais criados em salas de aula em todo o país, para que possamos usufruir de sinais já existentes e dedicar o tempo a momentos de planejamentos diferenciados, para confecção e pesquisa de materiais que explorem o campo

visual e estejam integrados com a Pedagogia Visual e Semiótica Imaginética.

Portanto, há necessidade de aprofundar conhecimentos, pois o surdo corre o risco de, mesmo estando em sala de aula, regular ou especial, ser um analfabeto científico, por falta de termos adequados, bem conceitualizados, e divulgados na comunidade surda do país.

Concluimos que o ensino de ciências naturais ainda é um desafio para os professores e em especial aos professores de educação especial.

Referências

BARBOSA, Roberto Gonçalves, BATISTA, Irinéia de Lourdes. **A criatividade como uma referência para discutir as bases da ciência e do seu ensino.** VIII Encontro Nacional em Pesquisa em Ciência - ENPEC, 2011. ISBN 978-85-99681-02-2.

BRASIL, Lei nº 10.436/2002. Decreto nº 5.626/2005.

LIMA, Damião Michael Rodrigues de. Ensino de Biologia para alunos com surdez: uma análise da prática pedagógica docente. **Revista Virtual de Cultura Surda.** Edição nº 11. Santa Catarina. Editora Arara Azul Ltda., jun de 2013. ISSN 1982-6842.

FELTRINI, Gisele Morisson. Aplicação de modelos qualitativos à educação científica de surdos. Dissertação de Mestrado em Ciência de Ensino pela Universidade de Brasília. Março de 2009.

OLIVEIRA, Walquíria Dutra de. BENITE, Anna M. Canavarro. Ensino de Ciências para surdos uma investigação com professores e intérpretes de Libras. Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. 63 – Reunião Anual do SBPC, 10-15 de julho de 2011 – UFG – Goiania – GO. Cerrado: Água, Alimento e Energia. Trabalhos do Conpeex. VIII Seminário de Pós Graduação da UFG Mestrado. ISSN 2176-1221.

QUEIROZ, Thanis Gracie Borges. **Estudos de Planejamento e design de material instrucional: o ensino de ciências para surdos.** Dissertação defendida no curso de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás. Aprovada em 28 de novembro de 2011.

RAMOS, Ana Cristina Costa. **Ensino de Ciências e Educação de Surdos:** um estudo em escolas públicas. Dissertação de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências do IFRJ, 2011. 119 p. 29,7 cm.

STROBEL, Karin Lílian. A visão histórica da in(ex)clusão dos surdos nas escolas. In: **Dossiê Grupo de Estudos e Subjetividades.** ETD – Educação Temática Digital, Campinas, v.7, p. 245-254, jun. 2006 – ISSN: 1676-2592.

TREVISAN, Patrícia Farias Fantinel. **Ensino de Ciências para surdos através de Software Educacional.** Manaus: Universidade do Estado do Amazonas, 2008.

ZIMMERMANN, Erika, SILVA, Henrique Cesar da, CARNEIRO, Maria Helena da Silva, GASTAL, Maria Luiza, CASSIANO, Webster Spiguel. **Cautela ao usar de imagens em aulas de Ciências.** IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Ciência e Educação (Bauru). *Online version* ISSN 1980-850x.

vol 12 no 2, Bauru, May/Aug, 2006.

(83) 3322.3222

contato@cintedi.com.br

www.cintedi.com.br