

**A ESCOLARIZAÇÃO DE SURDOS NO ENSINO FUNDAMENTAL:
PERCEPÇÕES SOBRE O ENSINO E APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS¹****DEAF SCHOOLING IN ELEMENTARY EDUCATION: PERCEPTIONS ABOUT
TEACHING AND LEARNING IN SCIENCE**

Página | 324

Lucival Fábio Rodrigues da Silva²
Elielson Ribeiro de Sales³
Ruth Daisy Capistrano de Souza⁴
Edson Pinheiro Wanzeler⁵**RESUMO**

A pesquisa de abordagem qualitativa, desenvolvida por meio de um estudo de campo, tem como objetivo analisar o ensino e aprendizagem na disciplina de Ciências, com alunos surdos do 6º e 7º ano do Ensino Fundamental, em uma escola pública em Belém/PA. Para isso, foram pesquisados quatro estudantes surdos, fluentes em Libras, considerando suas percepções e o contexto em que estão inseridos. O instrumento para produção de dados foi um questionário em língua portuguesa, traduzido e interpretado para a Libras. O resultado mostrou que a contextualização do ensino de ciências engloba a necessária ação de planejar, de como ensinar conteúdos adaptados às possibilidades de um alunado que apresenta elevado nível de percepção visual, condicionado pela surdez em si instalada, não como uma deficiência que produz limitações na aprendizagem, mas como uma diferença naturalmente observada e mediatizada pelo sentido visual e espacial. Observa-se também que, para se trabalhar com surdos, é indispensável que o professor tenha uma competência linguística e comunicacional mínima em Libras, de forma que seja possível uma comunicação satisfatória para ambos os envolvidos, caso contrário é indispensável a presença de um mediador ou intérprete de Libras.

Palavras chave: Ensino de Ciências, Alunos Surdos, Ensino e Aprendizagem.

ABSTRACT

The research with a qualitative approach, developed through a field study, has the aim of analyze the teaching and learning in science, of deaf students of 6th and 7th grades of Elementary school, at a public school in Belém (Pará). For that, there were researched four students, fluent in Libras, considering their perceptions and the context they belong. The instrument for data production was a questionnaire written in Portuguese, translated to Libras. The results showed that visual perception, conditioned by deafness itself installed, not as a deficiency that produces learning limitations, but as a difference naturally observed and mediated for visual and spacial sense. It was also observed that to work with a deaf it is indispensable that the teacher has a minimum linguistic and communicational competence in Libras, in a manner that it is possible to happen a satisfactory communication for both, otherwise it will be necessary the presence of a mediator or a Libras interpreter.

Keywords: Science Teaching, Deaf Students, Teaching and Learning.

¹ Este estudo compreende em um recorte da pesquisa de Mestrado do primeiro autor, desenvolvida no PPGECM ligado à UFPA, defendida em março de 2018.

² Mestre em Educação em Ciências e Matemáticas. Docente da UFPA. E-mail: lucivalrodrigues@yahoo.com.br.

³ Doutor em Educação Matemática. Docente da UFPA. E-mail: esales@ufpa.br.

⁴ Doutora em Teoria e Pesquisa do Comportamento. Membro do Laboratório de Estudos de Ecologia do Desenvolvimento da UFPA, Brasil. E-mail: daisycapistrano@gmail.com.

⁵ Mestre em Educação em Ciências e Matemáticas. Docente da UFAM. E-mail: wanzelerjr@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Neste estudo, que versa sobre o ensino e aprendizagem na disciplina de Ciências com alunos Surdos do 6º e 7º ano do Ensino Fundamental, em uma escola pública, na cidade de Belém/PA, iniciamos nossa discussão, pontuando a necessidade desse ensino ser pautado por meio da Língua Brasileira de Sinais (Libras) e, especialmente, pela utilização de recursos visuais, pois, de acordo com a Lei 10.436/2002, a Libras é um meio legal de comunicação e expressão de surdos e segundo o Decreto 5.626/2005, o surdo é aquele que usa as experiências visuais para compreender e interagir com o mundo e que expressa sua cultura especialmente por usar a Libras. Compreendendo essa contextualização, as palavras de Campello (2007, p. 130) enfatizam a necessidade de:

Explorar as várias nuances, ricas e inexploradas, da imagem, signo, significado e semiótica visual na prática educacional cotidiana, procurando oferecer subsídios para melhorar e ampliar o leque dos “olhares” aos sujeitos surdos e sua capacidade de captar e compreender o “saber” e a “abstração” do pensamento imagético dos surdos.

Na escola, priorizam-se as atividades consideradas tradicionais, como, por exemplo, extensos conteúdos repassados no quadro magnético, esquecendo-se da presença do aluno surdo. Faz-se necessário, então, utilizar imagens, principalmente nas aulas de ciências, pois os recursos visuais são de grande importância no processo de ensino e aprendizagem desse aluno.

Com base nisso, apresentamos a seguinte problemática como questão de pesquisa: De que maneira vem se efetivando o processo de ensino e aprendizagem de ciências com alunos surdos, em uma escolar regular de Ensino Fundamental? Com isso, focalizamos como objetivo geral analisar o ensino e aprendizagem na disciplina de ciências, com alunos surdos, do 6º e 7º ano do Ensino Fundamental, em uma escola pública, na cidade de Belém/PA.

Desse modo, elencamos que o ensino de ciências envolve uma gama de situações que necessitam ser compreendidas pelo discente com foco específico, articulado com fatores ou fontes experimentais, mensuráveis, observáveis e separados para uma finalidade, por entendemos que a contextualização do ensino de ciências engloba a necessária ação de planejar como ensinar conteúdos adaptados às possibilidades de um alunado que apresenta elevado nível de percepção visual, pela surdez em si instalada, não

como uma deficiência que produz limitações na aprendizagem, mas como uma diferença naturalmente observada e mediatizada pelo sentido visual e espacial.

2 ENSINO DE CIÊNCIAS DIANTE DOS APRENDIZES SURDOS

Página | 326

As formas de planejar, selecionar e conduzir os meios que embasam o processo de ensino e aprendizagem de ciências dependem da visão que se tem do mundo social. Assim, como as relações construídas entre as pessoas surdas e não surdas é fato questionável, pois infelizmente vivenciamos comportamentos, atitudes e valores que insistem em atribuir rótulos aos sujeitos do processo, selecionando os que se adequam às exigências padronizadas do modelo de capacidade no contexto da educação escolar.

No espaço escolar, o preconceito linguístico pode ocorrer no interior da postura do profissional da educação, quando, ao tratar da Libras, por não ter o conhecimento dessa língua e não conseguir estabelecer um diálogo com o aluno, apresenta uma postura de ensino totalmente tradicional, fora dos eixos políticos e sociais da atualidade. É nesse sentido que Souza e Góes (1999) apontam para a questão da inclusão do aluno surdo, realizada por professores e/ou profissionais da educação que não estão preparados ou desconhecem a Libras e as reais condições bilíngues do surdo. Mediante essa realidade do desconhecimento da língua de sinais, apresentamos aqui certa preocupação quanto às formas de ensinar e a metodologia utilizada em sala de aula para o ensino de ciências na educação de alunos surdos.

Frias (2010) observa, no entanto, que a acessibilidade dos conteúdos via inclusão dos alunos surdos na escola regular deveria contemplar mudanças nas formas de ensinar, no sistema educacional, e uma adaptação do currículo, com metodologias adequadas e avaliação adaptadas, que conduzam o aluno surdo a uma autêntica aprendizagem dos conteúdos científicos, requerendo por parte do professor de ciências a elaboração de trabalhos que promovam a interação entre os alunos em grupos ou individualmente, em sala de aula e espaço físico adequado a circulação de todos.

Logo, a inclusão deve acontecer, ainda que os desafios dados aos docentes no exercício da função sejam mediatizados pela garantia de oportunidades aos alunos surdos, iguais aos alunos ouvintes. Assim, a presença do aluno surdo no contexto da sala de aula exige que o professor reinicie a elaboração de novas estratégias e métodos de ensino que sejam adequados à forma de aprendizagem desse aluno, pois o aluno surdo que se



encontra inserido na escola regular vai requerer do professor condições para que o espaço escolar promova transformações e avanços a fim de dar continuidade a um dos objetivos da educação, ser um espaço que promove a inclusão escolar.

Para Jokinen (1999), essa realidade em desenvolvimento no âmbito escolar dos alunos surdos poderá ser dinâmica e efetiva se a língua de sinais, que no Brasil é a Libras, for aceita como a língua de uso e instrução dos surdos nas escolas regulares. E para Lacerda e Mantelatto (2000), que são contundentes ao inferir que o bilinguismo visa à exposição da pessoa surda à língua de sinais o mais cedo possível, essa aquisição proporciona ao sujeito um desenvolvimento mais consistente e pleno de linguagem de forma integral, linguística e cognitiva. Faz-se necessário, assim, que os professores de ciências e/ou profissionais de educação tenham compreensão do que estão tratando em sala de aula, para que se tenha uma efetiva inclusão destes alunos em uma turma de ensino regular, devendo de forma simplificada e contextualizada, considerar que as experiências visuais dos alunos surdos não são as mesmas dos alunos ouvintes, uma vez que os surdos privilegiam o canal visual como padrão de aquisição dos conteúdos e os ouvintes o canal oral/auditivo.

Neste sentido, o acesso e a permanência do aluno surdo assegurados por lei no sistema educacional deveriam propor a igualdade de oportunidades e um ensino de qualidade, com currículos e programas acessíveis aos surdos, pois quando se pensa nessa educação, surgem vários questionamentos que colocam em dúvida se a escola é inclusiva ou se é mais uma instituição que se associa à exclusão (RECHICO; MAROSTEGA, 2002).

Nesse sentido, para que ocorra a acessibilidade do aluno surdo ao conteúdo de ensino, o professor regente da disciplina de ciências precisa ter conhecimento acerca das singularidades linguísticas e culturais desse público, sem perder o foco de que, na inclusão, o ponto de partida é o pressuposto que todos os alunos precisam ter acesso aos conhecimentos de igual modo. Lacerda (2006) vê esse eixo como um processo dinâmico e gradual, que toma diversas formas a partir da necessidade dos alunos, no sentido de que o professor é responsável por incentivar e mediar a construção do conhecimento, através da interação com o aluno surdo e com seus colegas, baseado em pressupostos teóricos metodológicos e na visão de mundo que determina sua concepção de educação e de aluno.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa é de base qualitativa, pois não se detém apenas a dados estatísticos, mas valoriza as falas dos participantes como preponderantes para o processo investigativo. Seguindo o ponto de vista de Mascarenhas (2012), a pesquisa de base qualitativa adota uma metodologia usada quando se quer descrever com maior profundidade o objeto que está sendo estudado.

Dessa forma, a compreensão dos meios que demarcam o campo investigado tem base no estudo de caso, uma vez que o objeto investigado denota as situações de aprendizagem no contexto de uma disciplina específica, embasadas nas ideias metodológicas de Yin (2010) e Ventura (2007), que trazem para o eixo de nosso estudo, uma alternativa de investigação empírica, compreendida como um método abrangente, com a lógica do planejamento, da produção e da análise de dados em um local específico.

No alcance dos objetivos previstos, essa abordagem ressalta também a visão de Morin (2000), que situa o estudo de caso como um elemento de integração entre diversos pontos de vistas que representam o objeto da pesquisa, orientando-se pela visão de que a condição de subjetividade do ser humano tem valor fundamental na perspectiva da objetividade científica. Por outro lado, essa pesquisa necessitou abordar de modo criterioso e *in loco*, num tempo e num espaço delineado inicialmente, a observação participante, que, segundo Minayo (2010, p. 70):

É um processo pelo qual um pesquisador se coloca como observador de uma situação social, com a finalidade de realizar uma investigação direta com seus interlocutores no espaço social da pesquisa, na medida do possível, participando da vida social deles, no seu cenário cultural, mas com a finalidade de colher dados e compreender o contexto sob sua observação e, sem dúvida, modifica esse contexto, pois interfere nele, assim como é modificado pessoalmente.

A escolha de um *corpus* específico, que nessa abordagem de pesquisa é o processo de ensino e aprendizagem de ciências com alunos surdos, na escola regular de ensino fundamental, sugeriu-nos a produção de dados no campo de investigação, num cenário iminente contextualizado na observação direta em sala de aula, através da realização de uma entrevista em língua de sinais. Seguimos, para tanto, o ponto de vista de Ludke e André (1986), no qual a entrevista é situada como uma ação que se desenrolou

a priori, numa enquete básica, porém não aplicada rigidamente, permitindo-nos fazer as necessárias adaptações e diálogos de maneira espontânea com os entrevistados.

Por outro lado, as entrevistas foram categorizadas por meio da análise de conteúdo, seguindo a ideia de Franco (2008), como uma organização de elementos observáveis, com classificação constitutiva e estruturada num conjunto, categorizado por diferenciação reagrupada em tópicos, a partir de critérios definidos no contexto do estudo.

E, nessa forma de contextualizar os estudos, pautamos as bases teóricas dos autores citados nesse tópico, através da aplicação dos instrumentos definidos na pesquisa. Iniciamos a partir da permissão da gestora da instituição escolar, e, após a apresentação dos fatores a serem pesquisados e /ou observados, ocorreu a aplicação dos questionários com uma professora e quatro alunos surdos fluentes em Libras, do 6º e 7º ano do ensino fundamental, a fim de produzir informações acerca do processo de ensino e aprendizagem de ciências desses alunos. Por fim, realizou-se a análise dos dados produzidos.

A produção de dados com alunos surdos foi realizada em língua de sinais, para facilitar o entendimento e as respostas dadas ao questionamento organizado em língua portuguesa no instrumento de pesquisa. Com base na produção de dados, apresentamos o perfil dos participantes da pesquisa e em seguida apresentamos informações sobre os *locus* da pesquisa.

Para obter esse foco inicial, tornou-se indispensável constituir o perfil dos participantes da análise, para situar com cuidado os questionamentos necessários à entrevista estruturada e participante, pois não dispúnhamos de um mediador, tradutor/intérprete, para nos auxiliar no momento da aplicação da entrevista e no tratamento de informações. Com essa finalidade, organizamos o quadro demonstrativo do perfil dos entrevistados.

Identificação	Idade	Gênero	Ano	Experiência escolar
DISCENTE 1	17	F	6º ano	Aluna frequenta a escola <i>loco</i> da pesquisa e no contra turno participa do Atendimento Educacional Especializado em um Instituto Especializado em Educação de Surdos, em Belém-PA.
DISCENTE 2	15	F	6º ano	Aluna frequenta a escola <i>loco</i> da pesquisa e no contra turno participa do Atendimento Educacional Especializado em um Instituto Especializado em Educação de Surdos, em Belém-PA.
DISCENTE 3	18	F	7º ano	Aluna frequenta a escola <i>loco</i> da pesquisa e no contra turno participa do Atendimento Educacional Especializado em um Instituto Especializado em Educação de Surdos, em Belém-PA.

DISCENTE 4	20	M	7º ano	Aluna frequenta a escola <i>loco</i> da pesquisa e no contra turno participa do Atendimento Educacional Especializado em uma unidade educacional especializada em educação de surdos, em Belém-PA.
------------	----	---	--------	--

Quadro 1 - perfil dos participantes da pesquisa

Fonte: Produção de dados

A organização dessa fonte de dados representou de modo sistematizado o *corpus* da pesquisa, a partir do contexto observado em uma Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio, localizada num bairro central da cidade de Belém/PA.

Acreditamos, portanto, que esse estudo é oportuno, posto que nos deu as bases para dialogarmos acerca do processo de ensino e aprendizagem de ciências de alunos surdos em uma escola regular, contribuindo para aguçar o debate quanto à melhoria de qualidade do ensino dessa disciplina no contexto educacional.

4. PERCEPÇÕES DE DISCENTES SURDOS E DOCENTE SOBRE O ENSINO E A APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS

Nesse tópico, vamos verificar as percepções⁶ de discentes surdos e da docente sobre o ensino e a aprendizagem da disciplina ciências, assim como as metodologias usadas pelo professor de ciências. Os quatro alunos surdos apresentaram diferentes maneiras perceber o ensino e a aprendizagem:

DISCENTE 1: “Eu aprendo pouco da matéria, porque não escuto tudo o que ele (professor) fala”.

DISCENTE 2: “Porque o professor conversa com o aluno e pega o livro com imagens, mas eu sei pouco”.

DISCENTE 3: “O professor pede para fazer experiência e procurar na internet, faz trabalho e prova; na aula, as vezes eu entendo e aula não”.

DISCENTE 4: “O professor faz trabalho na internet, traz figuras na sala. O professor faz trabalho em sala junto com prova e as aulas, mais ou menos, dá a entender o conteúdo”

A partir dos relatos dos alunos, percebemos que a aula dialogada é uma metodologia usada pelo professor, que faz uso de recursos tecnológicos, do livro didático

⁶ São apresentadas, aqui, apenas as transcrições em Língua Portuguesa, por se tratar de um texto escrito em *Língua dois* para surdos, obedecendo a todos os princípios éticos relacionados aos protocolos em pesquisas acadêmicas, assim como aos que tangenciam a atuação do Tradutor e Interprete de Libras, de acordo com a Lei nº 12.319, de 2010.

e uso de imagens e da linguagem oral. Percebemos também que a metodologia usada pelo professor é a aula contextualizada, com base em pesquisa e experiências vivenciadas pelos alunos, porém algumas aulas são apreendidas mais facilmente do que outras, em que os alunos não compreendem nada.

Somos a favor de um contexto pedagógico mediado por situações de aprendizagens significativas de conteúdos criteriosamente planejados para serem conduzidas de forma que os alunos compreendam as trocas simbólicas do conhecimento esquematizado na prática docente e/ou na linguagem configurada em sala de aula, enquanto eixos equivalentes do equilíbrio entre alunos e professor, conteúdo de ensino e realidade sediada no momento em que ocorre o processo de aquisição dos saberes ora instituídos (POKER, 1995).

Assim, ao constituir o processo de transmissão do conhecimento situado na situação de aprendizagem, é necessária a reflexão acerca dos meios auxiliares a serem usados no momento de interação e de troca de informações, contextos e conteúdo, pois, nesse caso, o núcleo central da ação didática é a linguagem adequada, a possibilidade de o aluno surdo, por sua limitação auditiva, fazer uso da visão para compreensão dos assuntos estudados (LACERDA, 2006). Com essa concepção, a professora argumenta que a ausência de recursos auxiliares para o ensino de ciências exige metodologias que instrumentalizem a prática docente em toda a sua dimensão socioeducativa (BORGES, 2002).

DOCENTE: “A escola não oferece recursos para a aula prática, então, os recursos usados são visuais e tecnológicos e o livro didático, como recurso auxiliar de ensino. A escola fornece o livro didático, entretanto, nem todos os alunos são contemplados. O processo de ensino e aprendizagem da disciplina de ciências, apesar de algumas limitações, está sendo desempenhado com os recursos que possuímos, procurando utilizar uma linguagem que facilita o entendimento do aluno”.

A partir desse relato, percebemos que a aprendizagem dos conteúdos limita-se ao que a escola oferece aos alunos como um todo, incluindo os recursos tecnológicos e o livro didático, que, na fala da professora, é mal distribuído pela escola, pelo fato de não contemplar todos os alunos. É nessa esfera de atuação que a professora e os alunos surdos investigados instigam-nos a pontuar uma necessária articulação entre a construção e a sustentação do compromisso da escola com a aprendizagem de todos os alunos, tendo por

pressuposto uma sociedade cooperativista e democrática e pautando-se em novas propostas e práticas pedagógicas com os alunos surdos no contexto da escola regular e inclusiva como algo urgente e necessário.

Logo, as mudanças nos encaminhamentos metodológicos referentes ao ensino e à aprendizagem precisam passar por bases que se relacionam com os objetivos traçados pelo professor, desencadeando, para tanto, a redefinição de valores. Desse modo, o professor enquanto profissional da educação é chamado, a cada instante, a se atualizar e a adequar as suas propostas diante das mudanças nas políticas educacionais (GONÇALVES; GALIAZZI, 2004).

Com base nas entrevistas realizadas, podemos perceber que as concepções de ensino e aprendizagem devem estar articuladas com o processo estrutural da escola, ou seja, a escola deve oferecer condições e recursos para que seus professores possam desenvolver metodologias de ensino e práticas educativas cada vez mais significativas com seus alunos surdos.

Pensar o ensino e a aprendizagem significa ir além das exigências que apontam somente a aprovação dos estudantes para as séries seguintes, significa comprometer-se com a formação humana e com a emancipação que compreende a atuação consciente dos homens nessa sociedade, que precisa ser transformada a cada dia. É necessário que escola disponha de recursos auxiliares de ensino e/ou adaptados à possibilidade real dos alunos surdos, com materiais e serviços que possibilitem a sua acessibilidade ao conhecimento, à informação e promovam sua interação no ambiente escolar e na sociedade de modo geral.

Uma imagem é uma interpretação da realidade que pode se dar em diferentes níveis. Podemos entender uma imagem, a partir do ponto de vista do criador, como a representação ou interpretação de algo que está presente e que é capaz de gerar uma série de evocações e sensações no observador, ou do ponto de vista do observador que é quem lhe atribui ou não os mesmos significados idealizados pelo autor (SOUSA, 2014, p. 117-118).

Com uso de recursos auxiliares de ensino que explorem os aspectos visuais, pensamos que a aprendizagem do surdo ocorrerá de uma forma cada vez mais qualitativa e, por sua vez, o ensino se tornará mais diversificado e dinâmico. Afinal, Freire (1996, p. 21) revela que, “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”. Logo, não podemos deixar de pontuar sobre

a necessidade do tradutor-intérprete de Libras, que também é um dos serviços de apoio aos estudantes surdos e ao professor, e que merece destaque, nesse contexto, como uma figura muito importante nesse processo, ao “interpretar, em Língua Brasileira de Sinais – Língua Portuguesa, as atividades didático-pedagógicas e culturais desenvolvidas nas instituições de ensino nos níveis fundamental, médio e superior, de forma a viabilizar o acesso aos conteúdos curriculares” (BRASIL, 2010, art. 6º, inciso I).

Esse profissional é quem irá favorecer a comunicação entre professor e aluno, porém sua presença na sala de aula não significa que as dificuldades encontradas no processo de ensino aprendizagem do surdo estejam resolvidas. Sendo assim, para que a inclusão de surdos aconteça nas aulas de ciências, é necessário mais do que a presença da intérprete em sala de aula: é a interação de professores e intérpretes, numa atuação conjunta, que garante uma educação que promove o desenvolvimento das potencialidades do aluno surdo em todas as disciplinas na escola, destacando a disciplina de ciências.

A situação de aprendizagem efetiva, dinâmica e visualmente observável pelo aluno contribui para que o conhecimento seja compreendido com maior precisão e produtividade. O ensino e a aprendizagem devem promover o diálogo entre o conteúdo escolar de ciências, a vivência e a história de professores e alunos. Nesse sentido, relatamos abaixo o que os participantes da pesquisa mencionaram, ainda, sobre o ensino e aprendizagem na disciplina de ciências no contexto escolar.

DISCENTE1: “Eu penso que o melhor ensino na disciplina de ciências é por meio de experiências visuais, nós surdos aprendemos com facilidade observando as coisas ou imagens, a professora falando muito e explicando não contribui para o nosso entendimento, pois não conseguimos acompanhar sua fala oralmente pronunciada. Entretanto. Se professora usar gravuras, internet, laboratório, nós aprenderíamos com maior profundidade. Os recursos visuais, quando usados pela professora, nós dar uma base profunda, pois conseguimos ler as imagens, gravuras e assim contextualizar mentalmente assuntos”.

DISCENTE2: “Ciência é uma disciplina importante, então nós alunos surdos precisamos compreender as explicações dado pela professora no momento em que ela explica o assunto, mais. Como aprender? Se nós não sabemos falar dentro dos padrões exigidos pela professora e pela escola, e também não sabemos escrever bem em língua portuguesa? Eu penso que é muito importante a professora contextualizar suas aulas com

imagens, gravuras, histórias em sequências. Precisamos ver, tocar, experimentar diferente recursos visuais contextualizados nos assuntos da disciplina de ciências. É muito difícil, para nos surdos, porque nossa professora não sabe usar a Libras, e não faz uso de sinais nas aulas; eu, quero muito aprender ciências, eu sou curioso e observador dos assuntos de ciências”.

DISCENTE3: “ a Internet é um elemento auxiliar na aprendizagem, muito bom para ajudar os surdos entender os assuntos, olhando e observando pessoas fazer as coisas, experiências no laboratório, eu sei usar muito bem a internet e quero aprender melhor através de experimentação, porém é muito difícil a professora usar o laboratório de ciências, devido os computadores da escola estarem sem manutenção. E fora de uso. Fico muito feliz quando a professora usa imagens, gravuras ou pede para nos fazer trabalhos de pesquisa “.

DISCENTE4: “É muito bom ver com atenção os assuntos e imaginar as coisas que professora da disciplina de ciências ensina com o auxílio de imagens, eu compreendo com mais atenção, quando professora usa gravuras, imagens, fotografias ou outras coisas que eu possa observar visualmente”.

Podemos compreender claramente que a forma como o ensino é conduzido pela professora de ciências foge ao contexto das perspectivas dos alunos, cuja base de aprendizagem tem como foco a percepção visual das situações e atividades da aprendizagem. Entretanto, um ensino sistematizado por meio de recursos visuais, instrumentaliza um eixo de saberes instituídos na interação professor-aluno-conteúdo de ensino, em virtude da especificidade da língua visual e espacial usada pelo surdo para a apreensão do mundo que o cerca (QUADROS, 1997).

Nesse sentido, olhando a partir da perspectiva de Campello (2007) sobre a importância de uma pedagogia visual na educação de surdos, destacamos que recursos de caráter especialmente visuais, como, por exemplo, o microscópio, o projetor de multimídia, as imagens, as gravuras, a internet e as experiências diversas, bem como o manuseio de aparelhos eletrônicos entre outros recursos auxiliares do processo de ensino e aprendizagem, podem se constituir de alicerce de descoberta do conhecimento científico, na medida em que privilegiam a singularidade de uma linguagem visual, vivenciada com maior empenho pelos sujeitos do processo.

A descoberta e o entendimento de conceitos próprios da área da ciência tornam-se mais fáceis de serem compreendidos pelo surdo, quando se tem auxílio de elementos visuais, em especial, imagens que estejam relacionadas aos conteúdos repassados em sala de aula.

Se o sentido criado na leitura das imagens é influenciado por nossa cultura, ou seja, por nossas vivências anteriores, temos a possibilidade de investigar aspectos da produção de imagens utilizadas em materiais didáticos utilizados no ensino de ciências, assim como sua leitura realizado por estudantes, com o intuito de perceber o modelo da ciência com o qual estão tendo contato em sua formação (REGO, 2014, p. 107).

Assim, há o entendimento de que ensinar determinados assuntos para o surdo é dar a eles meios de perceber por meio da visão os contextos e criar vocábulos sinalizados que representem os conceitos criados e instituídos por eles no decorrer da situação de aprendizagem. Essa é uma esfera sistematizadora do processo de ensino e aprendizagem de ciências na perspectiva do aluno surdo, situados no campo de estudo, que a nosso ver é um fator indispensável para aguçar o debate em torno dessa questão. A seguir, apresentamos o relato da docente sobre o ensino e a aprendizagem na disciplina de ciências no contexto escolar.

DOCENTE: “O contexto do ensino e da aprendizagem da disciplina ciências envolve uma gama de instrumentos auxiliares e recursos visuais, facilmente observáveis e compreendidos pelos surdos. Eles interagem entre si usando a língua de sinais e os gestos. Entretanto, a escola não possui laboratório de ciências bem equipado, há carência de matérias auxiliares do ensino, computadores quebrados e internet lenta. Além carência de um glossário de sinais relacionados ao assunto ministrado em sala de aula, que, somado à forma de ensino com base na língua portuguesa, tanto de forma escrita como fala. Surge como uma grande barreira para a aquisição do conhecimento pelo surdo”.

Considerando as especificidades genuínas da disciplina de ciências, enquanto uma área de estudos que visa à descoberta de situações observáveis e mensuráveis, o argumento da professora cita o nível de importância das perspectivas visuais que podem constituir-se em mecanismo operacional de uma autêntica aprendizagem, na medida em que são pautáveis de observação direta. Assim, mencionamos a relevância do uso de recursos visuais no ensino de ciências, para que os surdos possam compreender de uma melhor forma o que vem sendo ensinado pelo professor, a esse respeito:



A presença constante e em grande quantidade de imagens que trazem esses tipos de artefatos parece constituir uma estratégia didática de aproximar a ciência do cotidiano, em sentido que vai da cultura do outro para o espaço da cultura da ciência: os aparatos do mundo do trabalho, do lazer e do cotidiano são de uma cultura comum; as explicações e os contextos nos quais elas estão inseridas são de uma cultura científica (GOUVÊA; OLIVEIRA; SOUSA; 2014, p. 78).

A professora, participante dessa investigação, reconhece que a disciplina de ciências requer compreensão de diferentes instrumentos ou recursos auxiliares de ensino e que o canal de comunicação visual e espacial usado pelo surdo deve ser observado no interior do processo de ensino e aprendizagem, a partir do uso de imagens que explorem aspectos visuais. Os alunos surdos não apresentam domínio da linguagem científica, compreendem o conteúdo como cópia de palavras do quadro, que ela explica a partir de palavras do português e isso é uma situação muito complexa, já que eles não são alfabetizados de forma completa nessa língua. A utilização da língua portuguesa, mesmo em sua modalidade escrita, como uma ferramenta na ação docente, representa uma barreira de comunicação e um desafio para os alunos surdos, pois a aquisição da linguagem é fundamental para que os surdos possam inserir-se social, cultural, política e cientificamente.

Há, portanto, uma necessidade de se repensar o ensino de ciências, considerando a necessária adaptação das atividades desenvolvidas numa perspectiva bilíngue, garantindo assim uma educação igualitária, com metodologias e estratégias adequadas que favoreçam a aprendizagem no ensino de ciências.

Diante do exposto, observamos no diálogo da professora a necessidade de estímulo para a propagação de metodologias e recursos auxiliares na educação dos alunos surdos em espaços institucionais, nos quais o professor atua. Sua responsabilidade é selecionar e organizar os suportes auxiliares para o ensino e aprendizagem de ciências (TEDESCO, 2006).

Percebe-se então que há uma necessidade de utilizar instrumentos auxiliares do ensino, em momentos de interação entre o professor, o aluno e o conteúdo. A troca de saberes deve ser instituída de maneira eficaz e a prática pedagógica deve ser destinada aos alunos surdos em espaços de formação humana, onde o conhecimento se constrói numa relação dialética entre teoria e prática pedagógica. É imprescindível que o papel do professor seja o de construtor de uma práxis reflexiva, acolhedora e inclusiva, que traduza



o princípio de igualdade de acesso e de permanência na escola, garantido na atual Constituição Federal Brasileira de 1988 Sua prática deve ser concebida enquanto ação dialética da educação, que demanda no seu aspecto crítico a prática da alteridade, para o estabelecimento do canal de comunicação da troca, do compartilhamento, do aprimoramento e do desenvolvimento das relações sociais travadas na escola.

É preciso conhecer para entender e valorizar o diferente. O desafio posto no encontro com o desconhecido, que instiga a procurar formas de entendê-lo e preservar o espírito investigativo de sua própria prática, está presente na escola, em suas diferentes instâncias, independentemente dos papéis desempenhados pelos seus diferentes sujeitos.

Refletir sobre as concepções traduzidas na seleção do currículo e os caminhos a trilhar, nos quais, atualmente, a cultura dominante ouvinte ainda é muito presente, faz-se necessário. Tedesco (2006) acredita que um estudo com as características dessa pesquisa qualitativa, mas com temporalidade finita e realizada num microcosmo, não conseguirá dar conta dos múltiplos aspectos que abarcam e se desdobram na educação de surdos, entretanto, assim como este estudo se beneficiou de outros autores e de diversos colaboradores, o produto final foi construído no formato de subsídio para momentos de discussão e/ou formação pedagógica.

É relevante pensar na reorganização do trabalho pedagógico frente às novas realidades da sala de aula, como o reconhecimento e inclusão da Libras como primeira língua dos alunos surdos, a adaptação ou readaptação do currículo para atender a essa nova realidade passa pela reorganização do trabalho pedagógico e dos recursos utilizados pelos educadores, na mediação para a construção do conhecimento pelos alunos surdos, no espaço escolar. Incentivar a reflexão das práticas pedagógicas realizadas para o ensino e aprendizagem constitui-se num dos caminhos para a ampliação dos recursos educacionais e seus benefícios, promovendo assim uma melhor educação para todos.

5. CONSIDERAÇÕES

A análise desses resultados traz à luz as limitações pedagógicas do docente envolvido, que perpassam por questionamentos da disciplina de ciências do ensino fundamental. A partir do material produzido, passamos a fazer um recorte para aprofundamento das questões em pauta. Dessa forma, o foco passou a ser apenas uma disciplina, especificamente Biologia.

Acreditamos também que a disciplina pode ser situada nos contextos simbólicos de imagens em sequências, como um modelo que evidencia o estudo gradativo de características, comportamentos, origens, espécies e fórmulas a serem compreendidas e assimiladas pelo surdo, levando ao enfrentamento de barreiras na comunicação das explicações para uma série de fenômenos e problemas sociais que estão acontecendo no mundo, os quais são percebidos pelo aluno surdo em seu contato visual, que limita sua participação de forma esclarecida nas decisões que afetam toda a coletividade, visto que é umas questões que envolvem adaptação dos conteúdos a serem ensinados na escola.

Logo, preparar o aluno surdo para a vida em uma sociedade complexa como a atual requer do mesmo uma aprendizagem autônoma, contextualizada nas suas possibilidades de ler e compreender o mundo via percepção visual ao longo da sua existência humana, é, portanto, um processo longo que se tem pela frente, o qual deve ser encaminhado de modo dinâmico pelo docente.

A escola regular é o espaço que deve possibilitar a todos os cidadãos o acesso ao conhecimento e o desenvolvimento de competências, ou seja, a necessidade de apreensão do conhecimento produzido historicamente pela humanidade e de sua utilização no processo de ensino e aprendizagem da disciplina conduzida pelo professor em sala de aula, como uma alternativa formadora do exercício efetivo da cidadania ativa. No dia a dia escolar, os estudantes devem ser concebidos como atores e sujeitos sociais determinados, que têm acesso a diferentes conteúdos curriculares, e a ação pedagógica deve ser organizada de forma a efetivar o processo de aprendizagem de cada aluno, respeitando principalmente seu contexto social, além de suas limitações.

Assim, o ensino de ciências é aqui focalizado na perspectiva de combinação dos contextos estudados e das atividades adaptadas feitas pelo professor, de acordo com as potencialidades linguísticas e cognitivas dos alunos surdos, que, com o auxílio do docente com domínio da Libras e de recursos visuais, atingirão de forma dinâmica e contextualizada o desenvolvimento de suas capacidades intelectuais, mentais e cognitivas.

REFERÊNCIAS

BORGES, Antônio Tarciso. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. **Cad. Brás. Ens. Fis.** v. 19, n.3: p.291-313, dez. 2002. Belo Horizonte – MG, 2002.



BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Publicado no DOU de 5.10.1988.

BRASIL. **Decreto nº 5.626, 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.

Página | 339

BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras.

BRASIL. **Lei nº 12.319 de 01 de setembro de 2010**. Regulamenta a profissão de Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais - LÍBRAS.

CAMPELLO, Ana Regina e Souza. *Pedagogia Visual: Sinal na Educação dos Surdos*. In: QUADROS, Ronice Müller de; PERLIN, Gladis (Orgs.). **Estudos Surdos II**. Petrópolis, RJ: Arara Azul, 2007.

FRANCO, Maria Laura P. B. **Análise de Conteúdo**. 3 ed. Brasília: Libper livro editora, 2008, pp. 69-79.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e terra, 1996.

FRIAS, E. M. A. **Inclusão escolar do aluno com necessidades educativas especiais: contribuições ao professor do Ensino Regular**. 2010. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1462-8.pdf>> acesso em: 26/06/2018.

GONÇALVES, Fábio Perez. GALIAZZI, Maria do Carmo. A natureza das atividades experimentais no ensino de ciências: um programa de pesquisa educativa nos cursos de licenciatura. In: MORAIS, Roque. MANCUZO, Ronaldo. **Educação em Biologia: Produção de currículos e formação de professores**. Ijuí: UNIJUÍ, 2004, p. 237-252.

GOUVÊA, Guaracira; OLIVEIRA, Carmen Irene C. de; SOUSA, Francisco G. de. Representações imagética da técnica e da tecnologia em livros didáticos de física. In: OLIVEIRA, Carmem Irene C. de. SOUZA, Lucia Helena Pralon de (Org.). **Imagens na educação em ciências**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2014. p. 57-81.

JOKINEN, M. **Alguns pontos de vista sobre a educação dos surdos nos Países Baixos**. In: SKLIAR, C (Org.). *Atualidade da Educação Bilíngue para Surdos*. Porto Alegre: Mediação, 1999.

LACERDA, C. B. F. de. **A inclusão escolar de alunos surdos: o que dizem alunos, professores e intérpretes sobre esta experiência**. Cad. CEDES [online]. vol. 26, nº 69, 2006, p. 163-184.



LACERDA, C. B. F.; MANTELATTO, S. A. C. **As diferentes concepções de linguagem na prática fonoaudiológica.** In C. B. F. Lacerda, H. Nakamura & M. C. Lima (Orgs).. **Surdez e abordagem bilíngue.** São Paulo: Plexus, 2000. p. 23-43.

LUDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986, p. 25-44.

Página | 340

MASCARENHAS, Sidnei Augusto. **Metodologia científica.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes. 2010

MORIN, E. **Ciência com consciência.** Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil. 2000.

POKER, R. B. **Troca simbólica e desenvolvimento cognitivo em crianças surdas: uma proposta de intervenção educacional.** 1995. Dissertação de Mestrado (Educação) - Faculdade de Filosofia e Ciências da UNESP, Marília, 1995.

QUADROS, R. M. **Educação de Surdos: a aquisição da linguagem.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

RECHICO, C. F. & MAROSTEGA, V. L. **(Re) pensando o papel do educador especial no contexto da inclusão de alunos surdos.** Revista do Centro de Educação. v. 19, 2002, p. 1-5.

REGO, Sheila Cristina Ribeiro. Leitura de imagens: resultados de uma oficina com licenciando em física. In: OLIVEIRA, Carmem Irene C. de. SOUZA, Lucia Helena Pralon de (Org.). **Imagens na educação em ciências.** Rio de Janeiro: Lamparina, 2014, p. 85-109.

SOUZA, Lucia Helena Pralon de. Imagens científicas e ensino de ciências: a construção de representação simbólica a partir do referente real. In: OLIVEIRA, Carmem Irene C. de; SOUZA, Lucia Helena Pralon de (Org.). **Imagens na educação em ciências.** Rio de Janeiro: Lamparina, 2014, p. 113-134.

SOUZA, R. M.; GÓES, M. C. R. O ensino para surdos na escola inclusiva: considerações sobre o excludente contexto da inclusão. In SKLIAR, C. (Org.). **Atualidade da educação bilíngue para surdos.** 1. ed. Porto Alegre: Mediação, v. 1, 1999. p. 163-188.

TEDESCO, J. C. **O novo pacto educativo: educação, competitividade e cidadania na sociedade moderna.** São Paulo: Ática, 2002.

VENTURA, Magda Maria. O Estudo de Caso Como Modalidade de Pesquisa. **Rev SOCERJ.** Vol. 20, nº. 5, p. 383-386, setembro/outubro 2007. Disponível em [http://unisc.br/portal/upload/com_arquivo/o_estudo_de_caso_como_modalidade_de_pesquisa.pdf]; acesso em 10 Jun 2017



YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 3ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Submetido em: 9 de agosto de 2018.

Aprovado em: 1 de dezembro de 2018

Página | 341