



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Faculdade de Educação

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática

Produto de pesquisa da dissertação

Alunos surdos: uma investigação na disciplina de Ciências

Milene Soares Dias

Pelotas, 2018

Sumário

1. INTRODUÇÃO	2
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	3
2.1 A SURDEZ.....	3
2.2 O PROCESSO DE INCLUSÃO ESCOLAR.....	4
2.3 O ENSINO DE CIÊNCIAS NA ERA DA INCLUSÃO	10
2.4 A PERSPECTIVA SÓCIO-HISTÓRICA E A SURDEZ	12
3. PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS	16
3.1 COMPARAÇÃO ENTRE ESTUDO REALIZADO E A PROPOSTA PEDAGÓGICA CONSTRUÍDA...	21
REFERÊNCIAS.....	23

1. Introdução

O produto apresentado, a seguir, foi pensado a partir das análises e resultados obtidos nas séries finais do ensino fundamental na disciplina de Ciências. É importante destacar que o material produzido deve ser adaptado pelo professor, de acordo com sua realidade escolar. Além disso, o processo de inclusão produz melhores resultados quando associado a práticas escolares que dispõem de um trabalho colaborativo, mas, apesar desse material estar focado no trabalho do professor em sala de aula, o entendimento é que este seja discutido com os demais sujeitos envolvidos na inclusão dos surdos. No entanto, como não temos como saber em que contexto escolar esse material será utilizado (concepção dos profissionais, recursos disponíveis e formação dos professores), é necessário que sofra as adaptações que se julgarem adequadas, uma vez que o ambiente escolar exige que nos reinventemos a todo momento em cada uma de nossas atividades pedagógicas.

Logo, esta proposta pedagógica tem como objetivo auxiliar no aperfeiçoamento do trabalho docente na educação básica ao sugerir uma metodologia de trabalho em sintonia com as características de uma turma, contendo alunos surdos. Apresenta como base teórica as Zonas de Desenvolvimento elaboradas por Vigotski.

2. Fundamentação teórica

2.1 A surdez

O termo *surdo* corresponde, segundo o documento que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras) a:

Art. 2º (...) pessoa que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura principalmente pelo uso da Língua Brasileira de Sinais – Libras (redação dada pelo decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005).

No entanto, este não é o único termo utilizado para se referir às pessoas com perda auditiva, há quem os denomine como *deficiente auditivo*. Assim, no mesmo documento citado há também a seguinte definição:

Parágrafo único: considera-se deficiência auditiva perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB)¹ ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500HZ, 1.000HZ, 2.000Hz e 3.000Hz; (redação dada pelo decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005).

A diversidade de terminologias não corresponde somente as preferências pessoais de quem é ou convive com um indivíduo com surdez, mas também pode representar a forma como o surdo se vê e é reconhecido socialmente.

Para algumas pessoas o termo deficiente auditivo (geralmente caracterizado como um termo médico ou orgânico) é carregado por um discurso de normalização e medicalização (GESSER, 2009; DORZIAT, 2003), que desconsidera a surdez como característica de pessoas que possuem uma cultura, identidade, língua, política, pedagogia e história própria (STROBEL, 2008a; DORZIAT, 2003) e a associa a uma deficiência, a uma incapacidade.

O uso dos termos *surdo* ou *pessoa com surdez* são defendidos por aqueles que constituem as comunidades surdas porque representam o pertencimento a uma cultura, de forma que um surdo se orgulha de ser o que é. No espaço escolar ou ambiente de trabalho se vale da sua língua como meio de comunicação, não se

¹ O termo *decibéis* (dB) corresponde ao nível de intensidade do som. Os valores representam o grau e/ou intensidade da perda auditiva. Uma pessoa sem perda auditiva ou com surdez leve possui de 0 a 15 e 16 a 40 dB, respectivamente (GOMES, 2006).

considerando uma pessoa com deficiência (como alguém que tem falta de algo) e, assim, busca ser visto pelos outros sem o estigma da limitação.

Assim, a cultura surda pode ser descrita da seguinte forma:

(...) o jeito do sujeito surdo entender o mundo e de modificá-lo a fim de torná-lo acessível e habitável, ajustando-o com as suas percepções visuais que contribuem para a definição das identidades surdas e das “almas” das comunidades surdas. Isto significa que abrange a língua, as ideias, as crenças, os costumes e os hábitos do povo surdo (STROBEL, 2008b, p. 22, grifo do autor).

A cultura surda, como outra qualquer, se constitui pelo comportamento das pessoas que a caracterizam, estejam elas nas comunidades, escolas, ambientes de trabalho ou quaisquer outros espaços; tal comportamento é compreendido como a pedagogia, os valores, hábitos, modos de socialização, costumes, enfim, tudo o que acontece sob a mediação do olhar (PERLIN e STROBEL, 2014).

Um dos aspectos mais marcantes da cultura surda consiste no compartilhamento da língua de sinais que, no Brasil, é conhecida como Língua Brasileira de Sinais ou Língua de Sinais Brasileira (Libras).

Há registros de que a língua de sinais existe desde os mais remotos tempos (STROBEL, 2008a), no entanto, o reconhecimento linguístico data da década de 1960, a partir dos estudos de William Stokoe, linguista americano (WILCOX e WILCOX, 2005; MARINHO, 2007; CAMPELLO, 2008; QUADROS, PIZZIO e REZENDE, 2009; GESSER, 2009). Só então, a língua de sinais passou a ser vista como língua autêntica com gramática própria.

2.2 O processo de inclusão escolar

Neste tópico o propósito é abordar aspectos correspondentes ao processo de inclusão escolar no Brasil, o conceito, as implicações, as críticas, a prática, a formação, etc. A abordagem inclusiva adquire um papel importante nesta proposta, pois a mesma se volta para uma classe regular composta por surdos e ouvintes que aprendem juntos.

Assim, a proposta de uma escola inclusiva envolve uma escola heterogênea, multicultural, que respeita o aluno como ele é, que não busca sua adaptação a escola, sua *normalização* (MENDES, 2006). A escola inclusiva visa possibilitar a aprendizagem e desenvolvimento de todos os estudantes, efetivar as interações que

se estabelecem no interior da instituição, pensar e repensar o ensino e suas estratégias constantemente, a inclusão não é estanque, nem independente, é coletiva. Visa, também, oportunizar as aprendizagens e as expressões da aprendizagem, o desenvolvimento da autoconfiança, o preparo para o mundo real e social, de acordo com o ritmo e possibilidade de cada um (CORREIA E TONINI, 2012), determinados pelo próprio aluno. A inclusão propõe a construção de uma sociedade que não tolera ou aceita as diferenças, mas as respeita e compreende (MANTOAN, 2003; RAPOLI, et al., 2010).

Embora hoje as escolas comuns sejam, obrigatoriamente, inclusivas (BRASIL, 2013), o entendimento do conceito de inclusão ainda não é uma realidade, tampouco sua utilização prática (OLIVEIRA, 2012; CROCHÍK, 2012). Sabemos, também, que o processo é recente na história e que a educação brasileira sofre uma série de limitações, o que exige ainda mais tempo para que os profissionais, as pesquisas e as pressões sociais transformem, efetivamente, o ensino. No entanto, é importante considerar que a escola pública comum ainda que teoricamente inclusiva, é capaz de receber alunos surdos e pobres de cidades pequenas que não contam sequer com associações de surdos e o atendimento em uma escola bilíngue se torna improvável, o que corrobora com a ideia de união de esforços visando o aperfeiçoamento e implantação eficaz da escola inclusiva, conforme descreve Strobil (2006, p. 252):

(...) o ideal sobre a inclusão nas escolas de ouvintes é que as mesmas se preparem para dar aos alunos surdos os conteúdos pela língua de sinais, através de recursos visuais, tais como figuras, língua portuguesa escrita e leitura, a fim de desenvolver nos alunos a memória visual e o hábito de leitura; que recebam apoio de professor especialista conhecedor de língua de sinais, proporcionando intérpretes de língua de sinais para o maior acompanhamento das aulas. Outra possibilidade é contar com a ajuda de professores, instrutores e monitores surdos que auxiliem o professor e trabalhem com a língua de sinais nas escolas.

Nota-se que as escolas precisam de uma transformação que atenda aos alunos surdos e ouvintes, para tanto ela precisa contar com os gestores públicos e com a responsabilização de toda a comunidade escolar, a fim de obter resultados mais satisfatórios, ou seja, os padrões de ensino para incluírem todos de fato, carecem de outro olhar e de maior responsabilidade financeira da administração pública.

Nesse sentido uma escola, para considerar as necessidades de alunos ouvintes e surdos, precisa ser *interdependente*, isso significa que a colaboração de

toda a comunidade escolar – entendida como os profissionais da escola, alunos, pais, vizinhos e demais interessados pela instituição de ensino – é igualmente valiosa. Desse modo, a participação de todos envolve uma mudança atitudinal no sentido de que todos se responsabilizem pela educação. Logo, a inclusão escolar não pode ocorrer a partir dos esforços de apenas um professor, o que também é importante, mas não é o suficiente (MANTOAN, 2003).

Para atender as necessidades de surdos e ouvintes não basta inserir o aluno surdo no sistema ouvinte sob justificativa do compartilhamento de diferenças sem pensar em práticas pedagógicas e atividades extracurriculares que favoreçam a todos. Um exemplo, é o oferecimento de ensino bilíngue que apresenta conteúdos na língua de domínio dos alunos surdos, além de professores e colegas, compartilhando a Libras, presença de intérpretes, formação continuada dos profissionais entre outros apoios e serviços.

A prática inclusiva também se *ancora nas experiências*, mas não aquela dos anos de magistério, é uma experiência de práticas escolares e dos resultados produzidos por elas (MANTOAN, 2003; GOMES e SOUZA, 2012). É pensar e repensar estratégias empregadas em prol do aperfeiçoamento, porque se entende que a aprendizagem é imprevisível e tão singular, quanto uma impressão digital, assim ela é construída pelo aluno sob a mediação do professor, de modo que ao último é permitido criar diferentes possibilidades de aprendizagem. Ensinar na inclusão é também trazer as fragilidades profissionais à tona e torná-las úteis, ponto de partida para a discussão, por isso a inclusão é um processo, pois exige constante otimização (NOGARO e GRANELLA, 2004).

A *interação* entre os alunos surdos e ouvintes também precisa ser evidenciada na abordagem inclusiva, pois se entende que é na colaboração e na socialização entre as diferenças que a aprendizagem se constrói (VIGOTSKI, 1997; 2005). Dessa forma, o trabalho colaborativo entre alunos e entre alunos e professores considera que durante a atividade um dependa das potencialidades do outro para a solução dos desafios. Diante disso, o compartilhamento da língua pode auxiliar, já que assim a interação entre surdos e ouvintes pode ser aumentada, bem como, preconceitos superados. Sobre o compartilhamento linguístico, Merselian e Vitaliano (2011, p. 92, grifo nosso) destacam:

A inclusão dos alunos surdos, nas escolas comuns, deve garantir uma educação bilíngue para todos, de modo que se desenvolvam na escola “o ensino da língua portuguesa como segunda língua na modalidade escrita

para alunos surdos, os serviços de tradutor/intérprete de Libras e língua portuguesa e o *ensino da Libras para os demais alunos da escola*”.

A *avaliação* também é um item importante no processo de inclusão, uma vez que é apontada como *base para a qualidade do ensino e da aprendizagem*, nessa perspectiva ela não é quantitativa, mas qualitativa e contínua (BEYER, 2006; CORREIA e TONINI, 2012), não é feita só pelo professor, mas elaborada também pelos alunos e no caso da inclusão de surdos, pode ser construída com o auxílio dos profissionais de apoio (Atendimento Educacional Especializado, Sala de Recursos Multifuncionais e intérpretes). A avaliação em uma perspectiva inclusiva visa o progresso, as potencialidades e o avanço. Não se restringe a medir o que o aluno não alcançou, não aprendeu, não é capaz de fazer, mas parte do que ele já sabe ou já entende para ampliar suas possibilidades.

Outro ponto sobre a inclusão escolar é o papel do *Atendimento Educacional Especializado* (AEE) um recurso obrigatório nos sistemas de ensino (BRASIL, 1988), e estabelecido na Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008) e no Decreto nº 7.611 (BRASIL, 2011). O AEE tem o *objetivo de complementar ou suplementar à formação do aluno*, de modo a contribuir para a construção da autonomia dentro e fora do espaço escolar, nesse sentido, deve ser oferecido de preferência no interior do espaço escolar comum em locais nomeados de Sala de Recursos Multifuncionais (SRM),² pois assim se integra a escola, ao seu PP e suas práticas diárias (BRASIL, 2008). Está entre as funções do Atendimento Educacional Especializado:

(...) identificar as necessidades e possibilidades do aluno com deficiência, elaborar planos de atendimento, visando o acesso e à participação no processo de escolarização em escolas comuns, atender o aluno com deficiência no turno oposto àquele em que ele frequenta a sala comum, produzir e/ou indicar materiais e recursos didáticos que garantam a acessibilidade do aluno com deficiência aos conteúdos curriculares, acompanhar o uso desses recursos em sala de aula, verificando sua funcionalidade, sua aplicabilidade e a necessidade de eventuais ajustes e orientar as famílias e professores quanto aos recursos utilizados pelo aluno (SARTORETTO e SARTORETTO, 2010, p. 02).

² Essas salas localizadas nas escolas de educação básica representam o ambiente onde se realiza o AEE. Essas unidades são organizadas com mobiliários, materiais didáticos e pedagógicos, recursos de acessibilidade e equipamentos específicos para o atendimento aos alunos - público alvo da educação especial, em turno contrário à escolarização. A inserção das SRM foi instituída em 2007, através do Programa de Implantação de Salas e Recursos Multifuncionais, por meio da Portaria nº. 13, de 24 de abril (RAPOLI, et al., 2010, p.31).

O AEE representa uma articulação entre a escola especial e a escola comum na medida em que as necessidades de alguns alunos possibilitam o encontro, a troca de experiências e conhecimentos, bem como, impulsionam a construção de estratégias didáticas que *favoreçam o acesso*, neste caso, de alunos surdos a aprendizagem.

Os professores de sala de aula e os responsáveis pelo AEE precisam se envolver para que seus objetivos específicos de ensino sejam alcançados, compartilhando um trabalho interdisciplinar e colaborativo. As frentes de trabalho de cada professor são distintas. Ao professor da sala de aula comum é atribuído o ensino das áreas do conhecimento, e ao professor do AEE cabe complementar/suplementar a formação do aluno com conhecimentos e recursos específicos que eliminam as barreiras as quais impedem ou limitam sua participação com autonomia e independência nas turmas comuns do ensino regular (...). Esse atendimento tem funções próprias do ensino especial, as quais *não se destinam a substituir o ensino comum* e nem mesmo a fazer adaptações aos currículos, às avaliações de desempenho e a outros. É importante salientar que o AEE não se confunde com reforço escolar (RAPOLI, et al., 2010, p. 19 e 23, grifo nosso).

É papel do professor do AEE, que atende alunos surdos, garantir o *acesso* destes estudantes ao conhecimento por meio do uso da Libras e da língua portuguesa, bem como, o de contribuir para o seu efetivo desenvolvimento cognitivo, linguístico, social e afetivo entre os colegas ouvintes, além de favorecer sua participação nas aulas.

Outro elemento característico na inclusão de alunos com surdez é a presença do intérprete de língua de sinais (ILS), cuja função converte a informação de uma língua para outra (SANTOS, 2014; MAGALHÃES, 2013). A presença do intérprete de Libras na sala de aula é considerada após a Lei nº 10.436/2002, regulamentada pelo decreto nº 5.626/2005, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais e depois com a Lei nº 10.436/2010 que regulamenta a profissão de tradutor e intérprete de língua de sinais. No entanto, nos espaços escolares comuns que contam com alunos surdos a função do intérprete não têm sido clara.

Segundo Rosa (2006, p. 80):

O trabalho do intérprete de língua de sinais (ILS) consiste em pronunciar, na língua de sinais, um discurso equivalente ao discurso pronunciado no português oral (ou vice-versa). O ILS trabalha em variadas circunstâncias,

precisando ser capaz de adaptar-se a uma ampla gama de situações e necessidades de interpretação da comunidade surda (...). Existem vários tipos de interpretação que podem ser consecutivas ou simultâneas, sendo esta última a que contribui para a identificação imediata, tanto do intérprete de língua oral como do ILS, por ser mais conhecida na sociedade.

(...)

A interpretação simultânea sinaliza a fala do ouvinte em tempo real, acompanhando, em frações de segundos, o discurso produzido em português. Nesse tipo de trabalho, não há espaços para pensar frases ou palavras mais apropriadas; essa, aliás, é a diferença entre ser tradutor e ser intérprete.

Dito isso, o intérprete de língua de sinais adquire uma função imprescindível no processo de inclusão de alunos surdos, mas que por esta mesma razão acaba sendo encarado como o *suficiente* para o ensino de estudantes com perda auditiva. A presença física do intérprete de Libras garante apoio ao professor no ensino de alunos surdos, porque contribui para o acesso do estudante ao conteúdo, em sua língua natural, desde que o trabalho seja efetuado em parceria com o docente e que cada um esteja consciente de sua função no processo de escolarização do aluno com surdez e receptivo a construção de práticas pedagógicas que facilitem a compreensão do intérprete junto do uso de artefatos visuais.

É preciso destacar, também, outro aspecto que envolve a educação inclusiva e a formação do professor. Neste caso, segundo Mantoan (2003) a formação é representada especialmente pela *formação em serviço* que equivale a ressignificação da função docente, de suas práticas e da escola de modo geral, na medida em que supera a instrumentalização do ensino e entende o papel do professor como importante para a construção do conhecimento, mas também para a formação de valores e atitudes essenciais para a vida em sociedade.

Nessa concepção a formação do professor se associa ao que ele já faz, nas suas experiências e conhecimentos. É uma formação entre colegas de escola que objetiva questionar, analisar e comparar a própria prática, elencar as fragilidades no processo de inclusão e produzir estratégias para minimizá-las, levando em consideração teorias pedagógicas *com a cara* da escola.

Para tanto, quando se trata da educação de alunos com surdez a formação do professor merece destaque, também no que se refere ao conhecimento não só adquirido na escola, mas também em cursos, palestras, pós-graduações entre outros espaços, porque envolve a aprendizagem de elementos específicos da cultura surda, como a Libras, conforme destacam Perlin e Miranda (2011, p. 105):

A formação de surdos seria melhor se os professores realmente entendessem de cultura surda e da facilidade do surdo em adquirir conhecimento através dessa cultura e igualmente se a escola admitisse no currículo os aspectos culturais surdos.

A formação dos professores para o trabalho com alunos surdos é fundamental, especialmente, no que envolve conhecer a cultura surda, se conscientizar da singularidade linguística destes estudantes, bem como, compartilhar da língua de sinais. Isso contribui para os processos de ensino e aprendizagem e para o desenvolvimento dos alunos surdos em diferentes aspectos, porque muito mais do que aprender a se comunicar em Libras, através da formação continuada, o professor poderá conhecer a cultura do aluno surdo e, diante disso, ter embasamento para considerá-lo na prática escolar.

Vale destacar que uma escola inclusiva não acontece sem a participação das famílias, pois é nelas que qualquer criança adquire suas primeiras referências. Assim, ao chegar na escola os valores, as aspirações e preocupações da família vão junto com o aluno, ela é elemento básico para a construção da identidade, autonomia e cidadania (BARBOSA, 2011; LAZZARETTI e FREITAS, 2016; CORREIA, 2008); nesse sentido é importante que pais e escola se mantenham em sintonia, se dediquem aos mesmos objetivos e juntos contribuam para o desenvolvimento do aluno. É difícil trazer os pais, cada vez mais atarefados, para dentro da escola, mas buscar modos de estreitar os laços entre família e escola é essencial para a inclusão escolar.

Outra questão é que, em se tratando de alunos surdos, a participação dos pais tem ainda mais valor no ensino e aprendizagem de Libras, quando a família (especialmente a ouvinte) compartilha da língua do filho com surdez, sendo seu desenvolvimento favorecido. Há estudos que indicam (QUADROS, 2004) que em lares de pais e filhos surdos o acesso a língua de sinais é completo, assim como ocorre em lares de pais e filhos ouvintes, o que auxilia muito no desenvolvimento linguístico em razão do compartilhamento da língua.

2.3 O Ensino de Ciências na era da inclusão

Sob um contexto inclusivo, mais do que entender questões específicas de Ciências (as regras de nomenclatura ou o nome de diferentes partes das plantas e

animais, por exemplo) é importante compreender o que será desenvolvido e possibilitado através do ensino de Ciências. Aprender sobre esse campo do saber auxiliará o aluno a compreender questões complexas, a construir autonomia, a manter a motivação, a entender o mundo, interagir, a se desenvolver cognitivamente e a agir na sociedade.

Na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) o objetivo do ensino de Ciências para os anos finais do Ensino Fundamental favorece a exploração de vivências, saberes, interesses e curiosidades dos alunos acerca dos planos natural e material, complexificando as questões de estudo à medida que o desenvolvimento avança e os estudantes percebem as relações intra e interespecíficas que se estabelecem. Do mesmo modo, é importante oportunizar ao aluno a consciência “(...) dos valores éticos e políticos envolvidos nessas relações; e, cada vez mais, atuar socialmente com respeito, responsabilidade, solidariedade, cooperação e repúdio à discriminação” (BRASIL, 2017, p. 295).

Quanto às dificuldades em ensinar Ciências, convém citar a questão que mais, frequentemente, é discutida, a abstração dos conceitos (IORIOPETROVICH, et al., 2014). O ensino dos conceitos biológicos abstratos, químicos e físicos, por exemplo, trabalhados no Ensino Fundamental, representam um desafio para a compreensão, especialmente de temas tão intangíveis. Por outro lado, tratando-se dos surdos, a ausência de sinais convencionados para um extenso número de termos científicos (PRINCE, 2011), o não compartilhamento da Libras e o desconhecimento dos professores sobre a cultura surda (OLIVEIRA e BENITE, 2015; REIS e SILVA, 2012) podem dificultar, ainda mais, o ensino de Ciências.

Como potencialidades no ensino de Ciências, especialmente em um contexto inclusivo, pode-se apontar alternativas como a diversificação na forma de apresentação dos conceitos, pois talvez os alunos não compreendam o que é *célula*, por exemplo, quando ela é apresentada apenas de forma conceitual, utilizando-se de leitura e resolução de exercícios. É necessário considerar a utilização de diferentes estratégias de ensino, como o uso de microscópios ópticos e caseiros, vídeos, ilustrações, maquetes, modelos didáticos entre outras possibilidades.

Quanto aos sinais, aliar o planejamento das aulas ao trabalho da intérprete e/ou professora do Atendimento Educacional Especializado com conhecimento em Libras, de forma que estas façam considerações e apontamentos sobre quais termos os alunos ainda não estão familiarizados e de que forma se pode explorar a

visualidade na hora da explicação (CAETANO e LACERDA, 2011), pode ser um caminho importante. A construção de um glossário com sinais e termos científicos também pode representar uma alternativa para a familiarização de todos os alunos, com relação às expressões usadas em Ciências, ao passo que a elaboração de sinais para uso nas aulas de Ciências, talvez possa estreitar as relações entre surdos e ouvintes.

2.4 A perspectiva sócio-histórica e a surdez

Lev Semionovich Vigotski (1896 – 1934) foi um psicólogo nascido na Bielorrússia que apesar de sua breve vida, teceu importantes contribuições acerca das relações entre aprendizagem, desenvolvimento e interação social.

O centro do pensamento desenvolvido por Vigotski, diz respeito à teoria sócio-histórica construída sob influências de Marx e Engels (SANTA e BARONI, 2014; ROMANELLI, 2011) a respeito da transformação do mundo e de si próprio. Ao utilizar recursos da natureza, os autores também influenciaram as obras de Vigotski, no que se refere, à concepção materialista de história³.

O pensamento sócio-histórico de Vigotski é amplamente citado na literatura (SANTOS e LEÃO, 2014; DUARTE, 1996; THOFEHRN e LEOPARDI, 2006), porque explica de maneira bastante coerente como o social interfere no desenvolvimento das funções superiores (pensamento, memória, imaginação, criatividade, planejamento, fala, etc.) e demonstra a importância da ação pedagógica na aprendizagem e, conseqüentemente, no desenvolvimento do aluno (MELLO e TEIXEIRA, 2012; GÓES, 2000).

A abordagem do autor parte de um materialismo dialético que corresponde a um sujeito interativo que elabora seus conhecimentos sobre os objetos, com base, em uma cultura historicamente situada em um processo mediado pelo outro. Assim, tal concepção vê o conhecimento como algo construído a partir da interação do sujeito/indivíduo com o outro em seu meio ou contexto, o que o torna aquele que aprende vulnerável à qualidade do meio e as condições culturais, sociais e históricas (BECKER, 2012; ARAÚJO e LACERDA, 2010).

³ No *materialismo histórico*, as respostas para os fenômenos sociais estão inseridas nos meios materiais dos sujeitos. Isso quer dizer que diferentes situações materiais (...) moldam diferentes sujeitos. Essa diferença seria, para Marx, vetor de conflitos entre grupos de indivíduos submetidos a realidades materiais diferentes (RODRIGUES, 2017, p. 01).

Outro conceito importante que consta nos estudos de Vigotski é a mediação semiótica (estudo da linguagem dos símbolos e signos) que explica como a relação do ser humano com o mundo é mediada por instrumentos (mediam a ação do homem sobre os objetos), signos (sinal que representa algo, pode ser natural ou artificial – construído pelo homem), símbolos (compreende as abstrações, o simbólico, sem referência no concreto) e significados (que dá sentido aos símbolos e signos) (SIRGADO, 2000; OLIVEIRA, 2002). Para Vigotski:

Mediação em termos genéricos é o processo de intervenção de um elemento intermediário numa relação; a relação deixa, então, de ser direta e passa a ser mediada por esse elemento. (...) O processo de mediação, por meio de instrumentos e signos, é fundamental para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores, distinguindo o homem dos outros animais. A mediação é um processo essencial para tornar possível as atividades psicológicas voluntárias, intencionais, controladas pelo próprio indivíduo (OLIVEIRA, 2002, p. 26).

Assim, se pode inferir que uma criança ao ter contato, através da mediação da família com as palavras (oral ou sinalizada), inicia o processo de construção dos signos que posteriormente, ao adquirirem significado, participarão do desenvolvimento das funções superiores. É dizer que, em casa ao falarmos termos como, prato, boca, casa, boneca, etc., mesmo que não diretamente para a criança, essa ao ouvir poderá desencadear o processo de significação dos termos, de fora para dentro, pois vai associando os objetos (instrumentos) às palavras (signos) que os representa. Quando essa mesma criança se apropria desses termos e percebe que *copo* significa o objeto *copo*, que *casa* significa a estrutura com paredes e janelas onde uma pessoa reside, aí esses elementos aprendidos já podem ancorar o desenvolvimento das funções mentais, como a imaginação, e contribuir na aprendizagem de novos termos (de dentro para fora) ou se transformar e/ou mudar de sentido a partir da interiorização de novas expressões. Quando a criança chegar na escola já disporá de um vocabulário considerável, em função de, anteriormente, ter tido oportunidades de mediação semiótica.

Por outro lado, essa breve explicação sobre como a mediação na construção dos conceitos auxilia o desenvolvimento cognitivo, esboça a gravidade da situação de uma criança surda que não aprende Libras desde cedo e/ou utiliza sinais caseiros com a família, pois, neste caso, seu vocabulário será reduzido ou incompatível com o da segunda língua dos surdos, já que para ela, o *copo* pode ser representado por outro signo existente só na casa dela. Assim, quando chega à

escola todo o vocabulário construído pelas crianças ouvintes se torna incompatível com o da criança surda, que se insere em uma situação de isolamento pedagógico, porque a ela não são dadas as oportunidades de aprendizagem dos conceitos em Libras, prejudicando o desenvolvimento.

Logo, é na mediação semiótica que o instrumento cria as formas de atividades, verdadeiramente, humanas, exclusivas do homem em função da consciência (que é desenvolvida através da mediação semiótica), gerando o ponto de passagem do plano natural para o cultural (SIRGADO, 2000). Os processos mentais superiores nos seres humanos são, na perspectiva de Vigotski, profundamente influenciados pelos meios sócio culturais que os mediam (FÁVERO, 2005).

Com base nisso, Vigotski ainda desenvolveu um conceito chave para tentar aliar o aprendizado ao nível de desenvolvimento do indivíduo, trata-se da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD) um espaço entre aquilo que o sujeito sabe resolver, de modo independente, e o que ele ainda não soluciona com a cooperação do professor e/ou colegas, denominadas Zona de Desenvolvimento Real e Zona de Desenvolvimento Potencial, respectivamente (FINO, 2001; GOLDFELD, 2002; DÍAZ, 2011).

Na concepção interacionista de criança, enquanto parte de um meio social e cultural, é necessário avaliá-la tomando como ponto de partida, também tais aspectos. Ao considerar a ZPD, Vigotski não abre mão da perspectiva sócio-histórica porque a mesma não sugere a imposição de conceitos sem que a criança tenha condições cognitivas de compreendê-los (empirismo) e nem espera que esse desenvolvimento ocorra de modo natural (apriorismo). Ao contrário, enquanto parte de um contexto social (da história prévia do sujeito) Vigotski vê a criança como um indivíduo que pode avançar, também, com o apoio e/ou assistência do outro (PRÄSS, 2012).

No entanto, cabe ressaltar que embora o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal tenha dificuldades de aplicação nas salas de aula atuais, repletas de alunos, cada um com suas singularidades (PRÄSS, 2012; OLIVEIRA, 2002), o conceito nos permite compreender o desenvolvimento cognitivo e adotar uma prática fundamentada nele, isto é, apoiada em uma abordagem prospectiva que exige olhar para frente, para o que pode ser desenvolvido, para as possibilidades dos alunos (MORAES, 2008; VALENTIM e OLIVEIRA, 2013).

Por fim, dentre as características dos estudos de Vigotski, destaca-se o caráter influenciador do ambiente cultural no qual o indivíduo está estabelecido; nessa perspectiva nem mesmo o meio é passivo, pois é estruturado de modo singular, é diferente de qualquer outro, mesmo que ambos tenham a mesma finalidade. Vigotski, também, ressalta a importância da intervenção pedagógica e das experiências de aprendizagem, como cruciais para o desenvolvimento do sujeito a partir da cultura na qual se insere e, principalmente, destaca e aponta, diferente de Piaget (SOUZA FILHO, 2008), como crucial o papel da aprendizagem no desenvolvimento humano.

3. Proposta pedagógica para o ensino de Ciências

Trata-se de uma proposta pedagógica sobre conceitos iniciais de Ecologia.

Tema: Fundamentos de Ecologia

Objetivo: Compreender os conceitos de organismo/indivíduo, espécie, população e comunidade.

Justificativa: Segundo Lacreu (1998) só podemos conservar e preservar o meio ambiente de modo verdadeiro quando conhecemos profundamente suas relações na natureza, e simultaneamente, a integração dos elementos bióticos e abióticos. E isso, apenas o ensino da ecologia pode conferir, daí a importância em abordar e compreender tal conteúdo. Embora complexo, o entendimento deste tema é essencial para que todos os estudantes possam identificar problemas e atuar de modo crítico e autônomo no meio em que vivem.

A proposta é pensada para uma sala de aula com alunos desmotivados e desinteressados por Ciências, em uma escola em que os alunos surdos são usuários de Libras, tem intérprete em sala de aula e professora de Atendimento Educacional Especializado no contraturno.

Público alvo: estudantes de uma turma de 7º ano do Ensino Fundamental com aulas de Ciências de duas a quatro vezes por semana em períodos de 50 minutos, composta por alunos surdos e ouvintes (20 alunos).

Conteúdo: conceitos de organismo, espécie, população e comunidade, que introduzem temas mais abrangentes da ecologia.

ATIVIDADE 01

Tempo estimado: 02 a 03 aulas

Desenvolvimento: Será fixado em cada estudante (na testa) uma foto com animais parecidos, com as imagens⁴ abaixo:

⁴ Fonte das imagens: <http://emails.estadao.com.br/galerias/comportamento,animais-de-especies-diferentes-quase-identicos,27376>. Acesso em: ago. 2017.



Após todos receberem uma foto, será solicitado que os estudantes sorteiem um nome, o primeiro nome que sair começa o jogo “*O que tem na testa?*”. Os alunos poderão ver o que há nas testas dos colegas, mas não na sua, assim o primeiro aluno sorteado fará uma pergunta, para a qual os colegas dirão sim ou não (no caso dos surdos, eles contarão com o auxílio da intérprete na comunicação) e, assim, sucessivamente. Se o grau de dificuldade for muito elevado e ninguém conseguir adivinhar o que há na sua testa, o professor poderá sugerir mudanças nas regras. Haverá um limite de dicas e erros (estipulado pelo professor, conforme o contexto de sua turma). Vence o aluno que se manter por mais tempo no jogo, pois aqueles que forem saindo do jogo, podem continuar a responder sim ou não, mas sem suas imagens na testa.

Após o término da atividade, os alunos podem ser questionados sobre as características daqueles animais, por exemplo: Eles são todos iguais? O professor pode escolher uma imagem e perguntar: o que eles têm em comum? O que os diferencia? Será que eles são da mesma espécie? E nós? Somos diferentes, será que somos da mesma espécie? Por quê? O que é uma espécie?

O professor deve orientar os questionamentos do grupo com a finalidade de despertar o interesse dos estudantes em saber pelos conceitos científicos. Feito isso, a turma irá até o laboratório de informática onde poderão pesquisar ⁵ nos computadores e/ou em livros os significados de: organismo, espécie, população e comunidade. Também, deverão pesquisar junto aos profissionais da escola e/ou na internet sinais em Libras para os termos citados.

⁵ É importante que os alunos registrem o que aprenderam, o professor pode criar uma página virtual (*Facebook*, *Whatsapp*, etc.) para a postagem das atividades desenvolvidas pelos alunos, bem como, para que o próprio professor acrescente informações e conteúdo complementar. Quanto ao registro dos alunos, é bom dar liberdade para que eles escolham a forma para se expressar, podendo gravar vídeos, áudios, escrever, sinalizar, desenhar, etc.

Retornando a sala de aula⁶, é interessante que todos usem os sinais que aprenderam durante a pesquisa, do mesmo modo, o professor deve pendurar cartazes na parede com a imagem de como se faz o sinal (é importante que o professor de Ciências já tenha realizado a pesquisa previamente, assim poderá levar os cartazes prontos), para que todos vejam. Terminada essa atividade, o professor pode explicar aos alunos o conceito de espécie (organismos de um mesmo grupo com capacidade de se reproduzir e produzir prole fértil), com atenção para o uso de uma linguagem compreensível por todos. Enquanto ocorre a explicação, imagens sobre os conceitos podem ser dispostas no quadro ou em apresentação em *PowerPoint*, auxiliando na compreensão dos conceitos e/ou palavras. É importante lembrar que é necessário um contato prévio com a intérprete de Libras, pois ela é que sabe quais são as palavras que ainda não foram apresentadas aos surdos e/ou podem resultar em confusão de significados.

Após, um texto sobre os conceitos apresentados pode ser entregue aos alunos, sendo realizada leitura coletiva (oral e em língua de sinais, por todos). É interessante que este texto não seja cansativo. Para substituir as cópias impressas, o texto pode ser lido através de projeção em projetor multimídia.

ATIVIDADE 02

Tempo estimado: 02 a 03 aulas

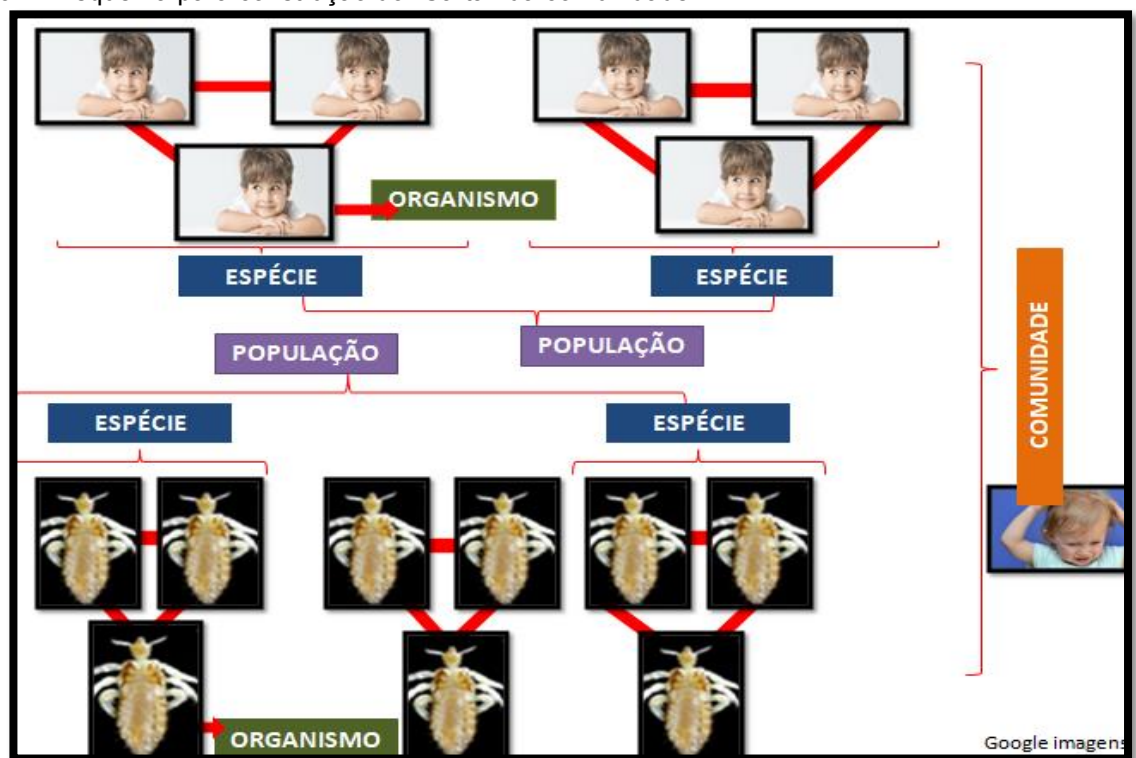
Desenvolvimento: A atividade inicia com o professor contando a história de um cruzamento entre uma égua e um jumento (o professor pode trocar os personagens por outros organismos que originam prole infértil). Dependendo da faixa etária dos alunos e do contexto a que pertencem, se pode incluir efeitos que tornem a história mais literária e menos científica (atenção: aqui é importante contar a história, não lê-la aos alunos).

Em seguida, serão feitos questionamentos sobre a história lida: Esses animais são da mesma espécie? Porque não se reproduzem? (aqui o professor pode ficar livre para incluir as perguntas que julgar pertinente). Desperte a curiosidade dos alunos e depois explique que estes animais não são da mesma espécie e porque.

⁶ Para aumentar a participação nas aulas e dar possibilidades para que os alunos construam seus próprios objetivos, o professor pode fazer acordos com eles, a fim de evitar dispersões.

Encerrada a discussão, peça aos alunos que recortem (na escola) em livros e jornais tudo o que eles acreditam que é *organismo*. Esta atividade irá auxiliar na construção de conceitos; enquanto recortam, pergunte: planta é organismo? E vírus, bactérias? Qual a relação entre organismo e espécie?. Recortadas as imagens construa um cartaz (“O cartaz da comunidade”), escolha imagens de organismos de uma mesma espécie (leve algumas imagens no caso dos alunos terem recortado apenas organismos de espécies diferentes) e junto dos alunos, agrupem os recortes em espécie, população e comunidade, conforme o esquema da Figura 01. Esta identificação deve ocorrer por todos em português e na língua de sinais, com o apoio da intérprete.

Figura 01 – Esquema para construção do “Cartaz da comunidade”



Feita a construção do cartaz peça para que os alunos caminhem pela escola, e durante a caminhada identifiquem 05 organismos, 5 espécies, 02 populações e 01 comunidade. Peça que a turma desenhe o que encontrou e depois discuta com eles sobre a seguinte questão: *Nosso corpo é uma comunidade?* Ao retornarem a sala

peça, como tarefa a ser entregue,⁷ que os alunos fotografem espécies e compartilhem com os colegas na página virtual da turma, explicando porque consideram o organismo fotografado uma espécie. Essa tarefa também pode ocorrer através de escrita, sinais, etc.

ATIVIDADE 03

Tempo estimado: 01 aula

Desenvolvimento: Apresente um vídeo sobre capivaras⁸ (ou qualquer outro animal de sua região). Explique o vídeo antes, fale sobre o que se trata e se tiver som, atente-se para a inserção de legendas e/ou pausas para explicação do que está sendo visto. O ideal é um vídeo que seja compreendido mesmo sem som.

Antes ou após o vídeo, deixe imagens em um canto do quadro que expliquem o significado de algumas palavras⁹, como capivara, extinção, processo, entre outros conceitos, pois alguns termos podem ser novos para os alunos surdos e até para os demais. Em seguida, fale sobre o vídeo, perguntando se é um animal em processo de extinção, apresentando características do lugar em que a capivara habita (veja se já compreendem conceitos mais complexos sobre o tema, como ecossistema e *hábitat*), sobre os outros animais que vivem no mesmo lugar, se conhecem uma capivara, se já visitaram um local onde existem capivaras. Depois faça questionamento sobre outros organismos como, por exemplo: o que as capivaras comem? As plantas também são espécies? Quantas haviam no vídeo? Muitas plantas de uma mesma espécie representam o que na natureza?, entre outras perguntas. Tente desafiar os alunos através da discussão.

Em seguida apresente a imagem de um ambiente que contenha diferentes organismos (uma comunidade) e peça a turma que identifique na imagem os conceitos estudados em português e em Libras. Após a identificação, construa um dominó (ou outro jogo de sua preferência) com os alunos e depois jogue com eles. A opção pelo dominó, é porque é um jogo tradicional e conhecido e porque nesta atividade os alunos precisarão unir as imagens aos conceitos correspondentes, representados pela ilustração do sinal em Libras e também pela palavra escrita em

⁷ Na correção, atente-se para o *feedback* positivo e o uso dos erros de forma construtiva.

⁸ Sugestão de vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=iEk4Ld9x6pY>

⁹ Na página virtual da turma, também pode ser feito um glossário com palavras científicas e seu significado e respectivo sinal em Libras.

português (retire os cartazes pendurados na primeira aula). Conforme o nível de dificuldade dos alunos eles terão três opções: 1) pedir ajuda a um colega, que só poderá dar uma dica; 2) pegar uma carta de dicas ou 3) consultar o glossário da turma.

Finalizado o jogo, peça aos alunos que montem um mapa conceitual sobre os conceitos abordados. Tudo o que foi visto em aula pode ser enviado aos alunos através da página virtual e anotado por eles na forma de ilustrações, fotos, escrita, gravações, entre outras alternativas, devendo ser entregue, ao professor, através do caderno, de *pendrive*, via internet, através de álbum, enfim, as possibilidades o professor escolherá em conjunto com os alunos.

Avaliação: a avaliação de todos os alunos deve visar a qualidade das interações e o quanto eles progrediram ou não no decorrer da proposta. Não espere que eles respondam corretamente todas as atividades, nem as quantifique, mas verifique o que eles observaram de cada uma, veja o quanto avançaram, como demonstraram (e se demonstraram) suas potencialidades. Conforme o desenrolar das tarefas, se necessário, adote mudanças no plano e nas práticas a fim de atender a todos.

3.1 Comparação entre estudo realizado e a proposta pedagógica construída

Abaixo, na tabela 01 é realizada uma comparação entre as ações, potencialmente, prejudiciais aos processos de ensino e aprendizagem de alunos surdos (encontradas no estudo) e este produto de pesquisa.

Tabela 01 – Comparação entre resultados da pesquisa e proposta pedagógica.

Categorias de análise	Ações no ensino de Ciências potencialmente prejudiciais aos alunos surdos, diagnosticadas nesta pesquisa	Estratégias sugeridas na proposta pedagógica de Ciências para minimizá-las
Diferença linguística	- Uso da Libras como única solução - Desproporção entre a utilização da língua portuguesa e da Libras - Acesso tardio a língua de sinais	- Uso de Libras e textos acompanhados de recursos visuais - Pedagogia visual - Construção de um glossário em português e em Libras - Apresentação e expressão dos conceitos em português e em Libras
Trabalho colaborativo	- Ausência de um trabalho articulado entre os sujeitos da pesquisa - Falta de diálogo sobre os processos de ensino e aprendizagem em Ciências - AEE substitutivo	- Adesão a práticas que envolvam a interdependência (apoio da intérprete, professora do AEE, familiares, alunos ouvintes e surdos, etc.) - Tarefas para casa que oportunizem a participação dos pais
Prática pedagógica	- Planejamento das aulas voltado somente para os estudantes ouvintes - Metodologia de trabalho sem flexibilização - Alunos desmotivados - Avaliação quantitativa que desconsidera os alunos com surdez	- Flexibilização na apresentação, ação e execução do conteúdo, para maior segurança do professor e atenção as necessidades de todos - Adoção de alternativas que mantenham os alunos entusiasmados (uso de jogos, mídias digitais, saída de campo, etc.) - Diversificação dos métodos de ensino, recursos e avaliação;

Referências

ARAÚJO, Claudia Campos Machado e LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de. Linguagem e desenho no desenvolvimento da criança surda: implicações histórico-culturais. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 15, n. 4, p. 695-703, 2010.

BARBOSA, Juliana Silveira Branco. **A importância da participação familiar para a inclusão escolar**. 2011. 45f. Monografia (Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar) – Universidade Aberta de Brasília, Brasília, 2011.

BEYER, Hugo Otto. **Inclusão e avaliação na escola de alunos com necessidades educacionais especiais**. Porto Alegre: Mediação, 2006.

BECKER, Fernando. **Educação e construção do conhecimento**. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2012

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Capítulo III. Brasília, DF, 1988.

_____. **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. Brasília, DF, dez. 2005.

_____. **Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília, Secretaria de Educação Especial, Ministério da Educação, 2008.

_____. **Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Brasília, DF, nov. 2011.

_____. **Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. Brasília, DF, 2013.

_____. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2017.

CAETANO, Juliana Fonseca e LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de. Libras no currículo de cursos de licenciatura: estudando o caso das Ciências Biológicas. In: _____. **Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS): uma introdução**. São Carlos: UFSCar, 2011. p. 153-173.

CAMPELLO, Ana Regina e Souza. **Aspectos da visualidade na educação de surdos**. 2008. 245f. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

CORREIA, L. M. de. **Inclusão e Necessidades Educativas Especiais**: um guia para educadores e professores. 2º ed. Porto: Porto Editora, 2008.

CORREIA, Luís de Miranda e TONINI, Andréa. Avaliar para intervir: um modelo educacional para alunos com necessidades especiais. **Revista Educação Especial**, v. 25, n. 44, p. 367-382, 2012.

CROCHÍK, José Leon. Educação inclusiva e preconceito: desafios para a prática pedagógica. In: MIRANDA, T. G. e GALVÃO FILHO, T. A. (Org.). **O professor e a educação inclusiva**: formação, práticas e lugares. Salvador (BA): EDUFBA, 2012, 497p.

DÍAZ, Félix. **O processo de aprendizagem e seus transtornos**. Salvador: EDUFBA, 2011, 396p.

DORZIAT, Ana. Deficiente Auditivo e Surdo: uma reflexão sobre as concepções subjacentes dos termos. **Associação de surdos do Porto**. 2003. Disponível em: < <http://www.asurdosporto.org.pt/artigo.asp?idartigo=78> >. Acesso em: 28 ago. 2017.

DUARTE, Newton. A escola de Vigotski e a educação escolar: algumas hipóteses para uma leitura pedagógica da psicologia histórico-cultural. **Psicologia**, São Paulo, v.7, n.1/2, p.17-50, 1996.

FÁVERO, Maria Helena. Desenvolvimento psicológico, mediação semiótica e representações sociais: por uma articulação teórica e metodológica. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 21, n. 1, 2005, p. 017-025

FINO, Carlos Nogueira. Vigotski e a zona de desenvolvimento proximal (zpd): três implicações pedagógicas. **Revista Portuguesa de Educação**, v.14, n.2, p.273-291, 2001.

GESSER, Audrei. **Libras? Que língua é essa?** Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

GOLDFELD, Marcia. **A criança surda**: linguagem e cognição numa perspectiva sóciointeracionista. 2. ed. São Paulo: Plexus, 2002.

GOMES, Cláudia A. Valderramas. A audição e a surdez. In: BRASIL. **Saberes e práticas da inclusão**: desenvolvendo competências para o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos surdos. Brasília: MEC, Secretaria de Educação Especial, 2006. p. 13-18.

GOMES, C. e SOUZA, V. L. T. de. Reflexões sobre o processo de subjetivação de professores. **Psicologia: ciência e profissão**, 32 (3), p.588-603, 2012.

IORIOPETROVICH, A. C.; ARAÚJO, M. F. F. de.; MONTENEGRO, L. A.; ROCHA, A. C. P. e PINTO, E. D. J. Temas de difícil ensino e aprendizagem em Ciências e Biologia: experiências de professores em formação durante o período de regência. **Revista da SBEnBio**, n.07, p. 363-373, 2014.

LACREU, L. I. Ecologia, ecologismo e abordagem ecológica no ensino das Ciências Naturais: variações sobre um tema. In: WEISSMANN, H. (Org.) **Didática das Ciências Naturais: contribuições e reflexões**. Porto Alegre: Artmed, 1998, p.127-151.

LAZZARETTI, Beatriz e FREITAS, Alciléia Sousa. Família e escola: o processo de inclusão escolar de crianças com deficiências. **Caderno Intersaberes**, v. 5, n.6, p.1-13, 2016.

MAGALHÃES, Fábio Gonçalves de Lima. O papel do intérprete de Libras na sala de aula inclusiva. **Revista Brasileira de Educação e Cultura**, n.07, p. 73-86, 2013.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.

MARINHO, Margot Latt. **O ensino de Biologia: o intérprete e a geração de sinais**. 2007. 145f. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Instituto de Letras, Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

MENDES, Enicéia Gonçalves. A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, v.11, n.33, p. 387-559, 2006.

MERSELIAN, Kátia Tavares e VITALIANO, Celia Regina. Análise das condições organizadas em uma escola para promover a inclusão de alunos surdos. **Revista Lusófona de Educação**, n.19, p. 85-101, 2011.

MORAES, Silvia Pereira Gonzaga de. **Avaliação do processo de ensino e aprendizagem em Matemática: contribuições da teoria histórico-cultural**. 2008. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

NOGARO, Arnaldo e GRANELLA, Eliane. O erro no processo de ensino e aprendizagem. **Revista de Ciências Humanas** [On-line], 5, 2004.

OLIVEIRA, Fabiana Barros. Desafios na inclusão dos surdos e o intérprete de Libras. **Diálogos & Saberes**, Mandaguari, v. 8, n. 1, p. 93-108, 2012.

OLIVEIRA, Marta Kohl. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio-histórico** 4. ed. São Paulo: Scipione, 2002.

OLIVEIRA, Walquíria Dutra de e BENITE, Anna Maria Canavarro. Aulas de ciências para surdos: estudos sobre a produção do discurso de intérpretes de

LIBRAS e professores de ciências. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 21, n. 2, p. 457-472, 2015.

OLIVEIRA, Walquíria Dutra de e BENITE, Anna Maria Canavarro. Estudos sobre a relação entre o intérprete de LIBRAS e o professor: implicações para o ensino de ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 15, n. 3, p. 597-626, 2015.

PERLIN, Gládis e MIRANDA, Wilson. **A performatividade em educação de surdos**. In: SÁ, Nídia R. L. Surdos: qual escola?. Manaus: Ed. Valer e Edua, 2011.

PERLIN, Gladis e STROBEL, Karin. História cultural dos surdos: desafio contemporâneo. **Educar em Revista**, Curitiba (PR), Edição Especial, n. 2, p. 17-31, 2014.

PRÄSS, Alberto Ricardo. **Teorias de aprendizagem**. 2012. Disponível em: <http://www.fisica.net/monografias/Teorias_de_Aprendizagem.pdf>. Acesso em: nov. 2016.

PRINCE, F. M. C. G. **Ensino de Biologia para surdos: conquistas e desafios da atualidade**. 2011. 67 f. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, São Paulo, 2011.

QUADROS, Ronice Müller de. **Educação de surdos: efeitos de modalidade e práticas pedagógicas**. In: MENDES, E. G.; ALMEIDA, M. A.; WILLIAMS, L. C. de A. (Org.). Temas em educação especial IV. São Carlos: EdUFSCar, p. 55-61, 2004.

QUADROS, R. M. de; PIZZIO, A. L. e REZENDE, P. L. F. **Língua Brasileira de Sinais I**. Florianópolis, 2009. Disponível em: <http://www.libras.ufsc.br/colecaoLetrasLibras/eixoFormacaoEspecifico/linguaBrasileiraDeSinais/assets/459/Texto_base.pdf>. Acesso em: ago. 2017.

RAPOLI, E. A.; MANTOAN, M. T. E.; SANTOS, M. T. da C. T. dos e MACHADO, R. **A educação especial na perspectiva da inclusão escolar: a escola comum inclusiva**. Brasília: Ministério da Educação, v.1, 2010

REIS, Esilene dos Santos e SILVA, Lucicléia Pereira da. O ensino das ciências naturais para alunos surdos: concepções e dificuldades dos professores da escola Aloysio Chaves – Concórdia/PA. **Revista do Encontro de Divulgação de Ciência e Cultura**, v. 1, p. 240-249, 2012.

RODRIGUES, Lucas de Oliveira. Materialismo histórico. **Brasil Escola**. Disponível em: <<http://brasilecola.uol.com.br/sociologia/materialismo-historico.htm>>. Acesso em: ago. 2017.

ROMANELLI, Nancy. A questão metodológica na produção vigotskiana e a dialética marxista. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 16, n. 2, 2011, p. 199-208.

ROSA, Andrea da Silva. Tradutor ou Professor? Reflexão preliminar sobre o papel do intérprete de língua de sinais na inclusão do aluno surdo. **Ponto de Vista**, Florianópolis, n. 08, p.55-74, 2006.

SANTA, Fernando Dala e BARONI, Vivian. As raízes marxistas do pensamento de Vigotski: contribuições teóricas para a psicologia histórico-cultural. **Kínesis**, v. 06, n. 12, 2014, p.1-16.

SANTOS, Lara Ferreira dos. **O fazer do intérprete educacional: práticas, estratégias e criações**. 2014. 203f. Tese (Doutorado em Educação Especial) – Universidade Federal de São Carlos, Centro de Educação e Ciências Humanas, São Carlos, 2014.

SANTOS, Livia Gomes dos e LEÃO, Inara Barbosa. O inconsciente sócio-histórico: aproximações de um conceito. **Psicologia & Sociedade**, Número Especial, 2014, p. 38-47.

SARTORETTO, Rui e SARTORETTO, Maria lúcia. Atendimento educacional especializado e laboratórios de aprendizagem: o que são e a quem se destinam. **Assistiva**. 2010. Disponível em: < http://assistiva.com.br/AEE_Laborat%C3%B3rios.pdf >. Acesso em: ago. 2017.

SIRGADO, Angel Pino. O social e o cultural na obra de Vigotski. **Educação & Sociedade**. n.71, 2000, p. 45-78.

SOUZA FILHO, Marcilio Lira. Relações entre aprendizagem e desenvolvimento em Piaget e em Vygotsky: dicotomia ou compatibilidade?. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 8, n. 23, p. 265-275, 2008.

STROBEL, Karin Lilian. A visão histórica da in(ex)clusão dos surdos nas escolas. **Educação Temática Digital** 7. 2006. Disponível em: <: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-101741>>. Acesso em: ago. 2017.

STROBEL, Karin Lilian. **Surdos: vestígios culturais não registrados na história**. 2008. 176f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis (SC), 2008.

THOFEHRN, Maira Buss e LEOPARDI, Maria Tereza. Construtivismo Sócio-Histórico de Vygostky e a Enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, n. 59, v. 5, 2006, p.694-698.

VALENTIM, Fernanda Oscar Dourado e OLIVEIRA, Anna Augusta Sampaio de. Avaliação da aprendizagem e deficiência intelectual na perspectiva de professores do ensino comum. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 13, n. 40, p. 851-871, 2013.

VIGOTSKI, L. S. **Obras escogidas**. Tomo V. Madrid: Visor, 1997.

VIGOTSKI, Lev S. **Pensamento e Linguagem**. Tradução de Jefferson Luis Camargo. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

WILCOX, Sherman e WILCOX, Phyllis Perrin. O ensino da língua de sinais americana como segunda língua. In: _____. **Aprender a ver**. Arara Azul, 2005. 204p.