



AS ESTRATÉGIAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS PARA SURDOS NAS ESCOLAS BILÍNGUES

Érico Bruni Rodrigues¹

Cristiane Lima Terra Fernandes²

Resumo: O artigo apresenta reflexões sobre a prática de professores de Ciências no contexto de escolas bilíngues para surdos. As reflexões foram construídas a partir de entrevistas com esses professores, que tinha como objetivo depreender como são desenvolvidas as metodologias de ensino de Ciências para estudantes surdos do ensino fundamental em escolas bilíngues. Para isso, foi necessário identificar escolas bilíngues com turmas do ensino fundamental no Rio Grande do Sul e entrevistar os professores de Ciências para reconhecer quais são os métodos utilizados no ensino de estudantes surdos. Após as entrevistas, as respostas foram analisadas para identificar as metodologias utilizadas e as necessidades dos estudantes. Apesar de os alunos ingressarem na escola com rasos e frágeis conhecimentos de mundo e sem conhecimento da Libras, os professores buscam metodologias de ensino que priorizem as experiências discentes em sala de aula e a apresentação de materiais e estratégias visuais para que melhor compreendam os conceitos. As aulas são ministradas em Libras e uma das dificuldades é a ausência de sinais para todos os conceitos apresentados. Por isso, a experimentação visual se torna ainda mais necessária. As aulas demandam muita preparação do professor, porém, se torna muito dinâmica e atende às necessidades dos estudantes. Tal proposta de ensino seria muito apropriada se utilizadas em escolas regulares, apesar de se tratarem de estudantes ouvintes, mas, potencializaria muito a aprendizagem de Ciências.

Palavras-chave: ciências; estudantes surdos; metodologia de ensino; experimentação.

Como me encontrei em uma sala de aula para surdos?

Meu interesse pelo ensino de estudantes surdos surgiu com a oportunidade de realizar o estágio na Escola Municipal de Ensino Fundamental Especial para Surdos – EMEES, em Gravataí, durante a Licenciatura em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Durante as observações da atuação da professora, percebi que a base do ensino de ciências é o uso de experimentos. O professor procura relacionar, antes de tudo, o conteúdo com o cotidiano de cada aluno, então apresenta os conceitos em Libras, e, por fim, o desenvolvimento dos conceitos sempre buscando a relação com as aulas anteriores e com outras matérias. A interdisciplinaridade é essencial no desenvolvimento do aprendizado do aluno surdo.

A construção das relações entre os conhecimentos e a realidade do aluno foi o ponto que muito me atraiu. A diferença entre as aulas apresentadas para surdos e

1 Estudante do Curso de Licenciatura em Ciências. Universidade Federal do Rio Grande - FURG. E-mail: ericobruni@bol.com.br

2 Doutora em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Mestre em Educação Ambiental, Especialista em Educação de Surdos, Licenciada em Matemática. Professora Adjunta de Libras – FURG. Email: amigaior@hotmail.com

ouvintes é facilmente perceptível. Compreendi que isso se deve ao fato de a criança ouvinte chega na escola com vários conhecimentos prévios bem compreendidos pela relação e comunicação mais ampla com os familiares. Isso não acontece com as crianças surdas, portanto, o professor precisa explicar muito mais detalhado os conteúdos, partindo de pontos muito básicos e da experimentação.

Meu interesse tornou-se mais intenso quando fui percebendo as diferenças entre o aluno surdo e o ouvinte na formação de conceitos aplicados ao ensino de ciências. O aluno surdo necessita da relação visual por imagens e através da Libras. Um conteúdo deve ser inserido de modo que explore visualmente e de igual modo esteja atrativo para que o aluno não disperse a atenção. Os estudantes ouvintes também precisam manter a atenção, mas é diferente quando se trata de alunos com aquisição tardia de língua e com poucos conhecimentos para articular com os novos conceitos.

As várias situações observadas durante o estágio me levaram a questionar se tal dinâmica de ensino acontece em todas as escolas que se dedicam aos estudantes surdos. Se é assim, pergunto-me, também, se não seria uma prática oportuna para ser desenvolvida com estudantes ouvintes na escola regular. Por outro lado, fiquei imaginando se a dinâmica da aula somente é possível, pois são poucos alunos e se torna inviável na escola regular, pois há turmas com mais de trinta alunos.

Em função disso, resolvi desenvolver a minha pesquisa de conclusão de curso e, conseqüentemente, este artigo, a fim de investigar sobre as estratégias utilizadas pelos professores em escolas bilíngues, para o ensino de surdos da maneira que mais lhe seja apropriada. Queria, de fato, saber se a realidade que encontrei na EMEES condizia com a vida das crianças surdas de outras escolas bilíngues e, principalmente, com a prática docente. Portanto, o objetivo da pesquisa era depreender como é desenvolvida a metodologia de ensino de Ciências para estudantes surdos do ensino fundamental em escolas bilíngues.

A vida das pessoas surdas apresenta aspectos muito diferentes das pessoas ouvintes. Em decorrência de vivermos em uma sociedade onde a maioria é ouvinte, os surdos acabam enfrentando algumas barreiras sociais, que tem conseqüências, inclusive, no tipo de ensino que é ofertado. Por isso, iniciarei apresentando alguns conceitos

importantes para que compreendam a pesquisa que desenvolvi e as considerações alcançadas ao final desta escrita.

Na próxima seção apresento o referencial teórico e a metodologia de pesquisa utilizada e, logo após, a análise dos dados produzidos durante a pesquisa.

O Jeito de Ser das Pessoas Surdas

A maioria dos surdos nasce em famílias ouvintes, pois a surdez está relacionada a causas não-genéticas, como a rubéola, a meningite ou a falta de oxigênio no parto (PFEILSTICKER et al., 2004). Pelo desconhecimento dos pais, muitos buscam a oralização das crianças com uso de aparelhos de audição e treinamentos fonoaudiológicos. Essas situações acabam ocasionando um atraso na aquisição de língua compreensível e, conseqüentemente, nos diversos aprendizados de mundo da criança, comuns desde o nascimento (CRUZ, 2016).

Os surdos têm o direito de aprender a Libras como sua primeira língua. A Lei Nº 10.436, de 24 de abril de 2002, reconhece como meio legal o direito da comunicação e expressão em Libras, ao surdo. Essa lei foi regulamentada com o Decreto 5.626/2005. A Libras é uma língua visual gestual, ou seja, é captada através da visão e produzida através do movimento das mãos. Essa é a língua apropriada para as pessoas surdas, pois não necessita da audição para ser compreendida. As experiências mais significativas para elas são aquelas baseadas na visão. Disso decorre a cultura surda, que é principalmente visual. Conforme Strobel (2009):

Cultura surda é o jeito de o sujeito surdo entender o mundo e de modificá-lo a fim de torná-lo acessível e habitável ajustando-os 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, 2009, p. 24)

Do mesmo modo, Terra (2011), apresenta:

A cultura surda, para os surdos, tem o papel de construção da sua subjetividade, assegurando sua sobrevivência e estabelecendo o status quo diante das culturas, não fora delas. Antes do contato de muitos surdos com a sua própria cultura, eles não apresentam uma cultura definida (TERRA, 2011, p. 40).

É possível perceber as diferenças que existem entre surdos e ouvintes, que decorrem pela forma como se relacionam com o mundo. A ausência da audição não os impede de viver em sociedade, mas os diferem pela forma, que é baseada na visão. Infelizmente, a maior parte das pessoas não está preparada para se relacionar com os surdos, por não saber a Libras. Às vezes nem mesmo a família conhece a língua do próprio filho, “realidade que é maioria no Brasil, ou seja, filhos surdos de pais ouvintes, que não conhecem, nem ofertam a Libras assim que a surdez é detectada” (TERRA-FERNANDES, 2018, p. 60). Dessa realidade surgem especificidades educacionais, que apresentarei na seção a seguir.

O Jeito de Aprender dos Estudantes Surdos

Uma comunicação compreensível entre professores e alunos é indispensável para o aprendizado. Esse foi um ponto de destaque em minhas observações na escola especial para surdos. Não é possível o aprendizado em uma aula de Ciências – e em nenhuma outra - sem a formação dos vínculos de comunicação. Segundo Vygotsky (2000), a comunicação e vivência com outras pessoas é fundamental para construção do conhecimento, passando posteriormente para o plano individual. Como vimos na primeira sessão, a comunicação com as pessoas surdas³ que estão nas escolas bilíngues é através da Libras. Assim, é necessário que eles aprendam não apenas a Libras, mas a língua oral do país no formato escrito, ou seja, o aprendizado deve ser bilíngue. O ensino bilíngue é o que utiliza duas línguas diferentes na grade curricular, o uso da língua materna e uma língua adicional, no caso dos surdos a língua materna é a Libras e a Língua Portuguesa é complementar.

(...) o método utilizado para a educação de surdos é o Bilinguismo que reconhece o surdo como um sujeito cultural que percebe o mundo através da visão. Este método consiste no ensino da Língua de Sinais como primeira língua do surdo e a língua oral, na modalidade escrita, como segunda língua. Tal método possibilita que o surdo aprenda na sua própria língua. Isso é o resultado de lutas e movimentos dos surdos durante muitas décadas. Vários avanços que temos nas escolas são oriundos de um processo árduo e lento, conquistado pela comunidade surda (TERRA, 2011, p.58).

3 Cabe destacar que há pessoas surdas que não utilizam a Libras, mas optam por se comunicar através da leitura labial e oralização. Nessa escrita trato das pessoas surdas sinalizadoras.

A escola bilíngue é onde o aluno surdo irá desenvolver seus primeiros contatos sociais mais efetivos em termos de comunicação, principalmente com a convivência com outras pessoas que compartilham da mesma língua materna.

Todos nós possuímos peculiaridades na formação social que foi gerada desde nossa infância, pois somos de famílias diferentes, localidades diferentes e culturas diferentes. E muitas dessas culturas são relacionadas à comunicação e linguagem. Portanto, entendo que a cultura surda e identidade surda estão diretamente relacionadas à comunicação, o surdo irá relacionar-se muito mais com o surdo pelo simples fato da comunicação.

Portanto a necessidade do bilinguismo, não sendo somente uma adaptação no currículo, mas alteração de toda estrutura pedagógica da escola, o que está previsto na BNCC: “compromisso com os alunos com deficiência, reconhecendo a necessidade de práticas pedagógicas inclusivas e de diferenciação curricular, conforme estabelecido na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015)” (BRASIL, 2018, p. 16). Assim, essa prática pedagógica desenvolvida nos espaços bilíngues necessita de formação específica. O Decreto 5.626 previu a formação de professores para atuar no ensino bilíngue, como apresentado a seguir:

- a) professores surdos e ouvintes para a educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental, que viabilizem a educação bilíngue: Libras - LP como segunda língua, através da Pedagogia Bilíngue;
- b) professores de Libras para as instituições de ensino superior, através de licenciatura em Letras: Libras ou em Letras: Libras/LP, como segunda língua para surdos;
- c) tradutores intérpretes de Libras/LP, através do bacharelado em Letras: Libras (BRASIL, 2015).

Como podemos perceber, o Decreto não prevê a formação para professores das diversas áreas do conhecimento, que atuam nos Anos Finais do Ensino Fundamental. Mas, esses professores precisam ter conhecimentos muito específicos para atuar com os estudantes surdos, que como vimos, possuem tantas diferenças dos ouvintes. Terra-Fernandes (2018) apresenta alguns dos conhecimentos necessários aos professores que ensinam estudantes surdos:

Os saberes que demandam uma escola bilíngue são específicos e, em alguns pontos, diferenciados daqueles apresentados nos cursos de formação de docentes, como por exemplo: Libras sinalizada e escrita, ensinada como primeira língua; método visual para ensino da LP escrita como segunda língua; formas de aquisição de Libras pela criança surda; uso das tecnologias midiáticas, incluindo

produção e edição de vídeos, programas de computador, redes sociais etc.; especificidades históricas, culturais e identitárias da comunidade surda; identificação, uso e exploração da semiótica imagética no ensino; métodos de avaliação baseados na Libras, dentre outros (TERRA-FERANDES, 2018, p. 102-103)

Como visto, são vários conhecimentos necessários para atuar em uma escola bilíngue e esses conhecimentos não estão disponíveis na formação acadêmica inicial. O que encontramos nas licenciaturas, depois do Decreto 5.626 é a disciplina de Libras, mas, segundo algumas pesquisas, não é suficiente:

[...] produzem a necessidade do aumento da carga horária da disciplina de Libras, e/ou bem como, a necessidade de articulação com outras disciplinas no currículo dos cursos de Licenciatura, especialmente aqueles relacionados à educação inclusiva. Os discursos também indicam que as disciplinas de Libras têm dividido os conteúdos em teóricos (estudos sobre os surdos e sua cultura) e práticos (comunicação em LS), sendo que em alguns casos, há prevalência de uns sobre os outros. E esta forma de distribuir os conteúdos pode contribuir mais ou menos para a formação de professores que estejam aptos para atender os futuros alunos surdos em situação de inclusão, o que seria o fim último da disciplina de Libras e grande objetivo do Decreto Federal nº 5.626/2005. (SANTOS; KLEIN, 2015, p. 24-25).

Além da pequena carga horária e das diferenças entre os conteúdos ministrados, há outra preocupação sobre como a disciplina de Libras vem sendo desenvolvida:

Outro agravante em relação à disciplina de Libras é que ela acontece descontextualizada da realidade escolar, não possibilitando o compartilhar da língua entre os futuros docentes e os alunos surdos. Essa falta de aproximação com a realidade, com a qual ele pode se deparar futuramente, pressupõe estranhamento e distorções nas representações que o acadêmico vai constituir sobre o seu possível aluno [...] Responsabilizar uma única disciplina, num curso de formação inicial de professores para dar conta do ensino de estudantes que possuem outra língua e outra cultura é negar toda a amplitude que a comunidade surda significa. (TERRA-FERNANDES, 2018, p. 106-107)

Por isso, muitos professores precisam recorrer aos cursos de formação continuada, mas, nem sempre temos cursos que atendem às necessidades dos professores bilíngues, como pode ser visto na pesquisa realizada por Terra-Fernandes (2018). Segundo a autora, muitos professores desenvolvem sua prática reconfigurando os saberes da formação inicial e continuada com as experiências trocadas com os demais professores das escolas bilíngues (TERRA-FERNANDES, 2018).

Apesar de não se basear exclusivamente na formação acadêmica, muitos professores se destacam na atuação com os estudantes surdos nas escolas bilíngues. Essa atuação foi o enfoque dessa pesquisa, cujas considerações a respeito serão apresentadas a seguir.

As estratégias de ensino de Ciências dos professores nas escolas bilíngues

A fim de conhecer como acontece o ensino de Ciências para os alunos surdos nas escolas bilíngues, convidei cinco professores que atuam nesses espaços em escolas do Rio Grande do Sul para participar da pesquisa. Dentre os objetivos traçados, estavam:

Objetivo Geral: Depreender como é desenvolvida a metodologia de ensino de Ciências para estudantes surdos do ensino fundamental em escolas bilíngues.

Objetivos Específicos: - identificar escolas bilíngues com turmas do ensino fundamental no Rio Grande do Sul; - reconhecer quais são os métodos de ensino de ciências para estudantes surdos; - analisar as metodologias identificadas a partir das necessidades dos estudantes.

Para desenvolver a pesquisa, primeiramente identifiquei quais escolas do Estado tem turmas dos anos finais do ensino fundamental. Após isso, entrei em contato com os professores de Ciências para convidar a participar da pesquisa. Participaram cinco professores de cinco cidades diferentes do Rio Grande do Sul. Todos eles atuam em escolas bilíngues para surdos. Os professores responderam ao questionário que enviei por correio eletrônico. Após o retorno das respostas, analisei cada uma delas, articulando com os teóricos que conheci durante a graduação, incluindo a disciplina de Libras e, também, outros autores recomendados pela minha orientadora.

A partir da agora, apresento as análises das respostas recebidas dos professores. Para fins de melhor organizar, utilizei os seguintes códigos para identificar cada um dos professores: professora 1, professora 2, professora 3, professora 4 e professora 5. As respostas serão apresentadas a partir de cada uma das cinco perguntas feitas.

A primeira pergunta feita foi sobre a formação dos professores e o tempo de atuação com os estudantes surdos na disciplina de Ciências. Das cinco professoras, três delas atuam há mais de dez anos com estudantes surdos. Alguns iniciaram ensinando na escola inclusiva e, posteriormente, foram para a escola bilíngue. As outras duas professoras ensinam há menos de dez anos, sempre no espaço bilíngue. A formação delas não contempla todas as necessidades dos estudantes, como vimos anteriormente. Apenas duas possuem especialização na área da educação de surdos e as demais têm

curso de tradução e interpretação da Libras ou graduação em deficiência auditiva concluída no ano 2000, ou seja, anterior ao início do ensino na perspectiva bilíngue. A formação em tradução e interpretação da Libras “não contempla a formação pedagógica do ensino de surdos. No máximo, [...]apresenta situações éticas que podem acontecer no ambiente escolar, assim como o faz sobre outros ambientes nos quais as traduções são solicitadas” (p. 134). Como visto, ainda é pouco difundido cursos e especializações na área do ensino bilíngue, ou não existem incentivos para que os professores se especializem.

A segunda pergunta era sobre as características da turma que justifiquem a necessidade de adaptação das metodologias para além da surdez. Os professores atendem turmas dos Anos Finais e Ensino Médio, que no geral tem de 5 até 12 alunos por sala. Todos eles mencionaram que seus alunos são surdos, mas, que alguns tem alguma deficiência, como surdo cego, surdo paralisado cerebral, surdo com deficiência intelectual, surdo com dificuldades de aprendizagem e deficiência motora. Por isso, os professores mencionam que além das estratégias pensadas para os estudantes surdos, precisam pensar estratégias quem contemplem as especificidades desses alunos, também.

Marins (2015) desenvolveu sua pesquisa no sentido de perceber o quanto as escolas bilíngues são inclusivas. Ao final, ela percebeu que, assim como os espaços das escolas regulares, as escolas bilíngues acolhem inúmeras diversidades, ou seja, é inclusiva, pois nelas estão os surdos-autistas, surdos-cegos, surdos-paralisados cerebral, surdos-deficientes intelectuais, dentre outras possibilidades. Segundo a autora, os professores precisam adaptar suas aulas para atender todos os tipos de estudantes, sempre respeitando e priorizando a Libras.

A professora 5, diz:

“Alguns alunos tinham além da surdez algum comprometimento mental. Para esses, o material era adaptado de acordo com o seu laudo médico e sua forma de aprendizado. Por exemplo, muito material visual, mais que o usual que fazemos para nossos alunos surdos. Não tínhamos livros didáticos, então o material era todo feito e organizado pelo professor. Além disso, muitos vídeos, aulas gravadas, vídeos dos sinais e material complementar para eles pesquisarem e ajudar nos seus estudos”.

A turma onde estagiei no segundo semestre de 2019 possuía 5 alunos, um deles tinha além da surdez outra necessidade especial. Portanto, a professora necessitava, dependendo da atividade, prestar um apoio mais especial com esse aluno. E relatos dos professores da escola EMEES evidenciam que a escola desde sua criação, e a cada ano, recebe mais alunos com outras necessidades especiais coexistentes com a surdez. Então, há uma necessidade real dos professores manterem uma especialização constante também em outras áreas, por exemplo, o autismo.

A terceira pergunta focava nos principais métodos utilizados no desenvolvimento da disciplina. Todas as respostas se aproximaram muito:

Professora 1:

“Uso várias metodologias e as mais visuais possíveis. Uso do laboratório, experimentos, vídeos, filmes, material elaborado com slides visuais, inserção de janela de Libras em vídeos importantes, análise de coisas da vida diária, visitas de estudo, palestra com profissionais, etc.”

Professora 2:

“Uso muitas imagens, vídeos e experimentos”.

Professora 3:

“Gosto sempre de sair do concreto para chegar no abstrato com experimentos, imagens, vídeos, depois sinal, conceito e só depois a escrita. Gosto e instigo os alunos a pesquisarem experimentos. Construimos um foguete movido a água em 2019, e a partir desse projeto fui agregando conhecimentos. Utilizo bastante o Youtube. Sempre levo o vídeo já baixado no computador, por causa da internet na escola. Uso powerpoint, construção de dicionário com as palavras e conceitos importantes da ciência”.

Professora 4:

“Geralmente, trabalho com imagens e atividades que eu mesma crio através da fonte kidmais, imagens e sinais da internet. [...] Em sala de aula uso muito as experiências e, apesar da escola não ter um laboratório, eu adapto materiais que tenho em casa e lavo para a escola. Atualmente, em razão da pandemia, tenho feito muitos vídeos (aprendi a editá-los) para que o contato seja o mais visual possível. Mas ainda faço atividades e mando em PDF para não alterar a configuração”.

Professora 5:

“No ensino presencial, usava muita aula prática, apresentações em data show e Prezi, filmes e documentários, atividades de quiz e pesquisas na internet. No ensino remoto, usei meu aplicativo de sinal de biologia e ciências para ajudar nos estudos em casa, vídeos no youtube com explicações e sinais em Libras. A escola desenvolveu um aplicativo também para colocar algumas aulas. Mas nem todos tinham acesso, então alguns continuaram a usar polígrafos feitos pelos professores impressos na escola, mas, com muitas imagens para contextualizar”.

O que essas professoras responderam vem ao encontro do que eu vi durante as observações no estágio de docência. Primeiramente, sobre como é introduzido o novo conteúdo utilizando de meios visuais e sempre através da Libras e respeitando a cultura surda. As adaptações são extremamente necessárias, a utilização do método de experiência possibilita aos alunos aproximação com o cotidiano na própria língua do aluno. Durante as aulas é onde eles possuem espaço para troca de informações sobre seus aprendizados e vivências cotidianas, onde exercem suas interações como cidadão. Por isso, é importante as aulas serem primordialmente voltadas à experiência, gerando esses espaços sociais onde há troca de saberes e aperfeiçoamento da comunicação em Libras, aprendendo os conceitos e sinais na sua própria língua.

Percebo o quanto isso é importante, pois nem sempre os professores de escolas regulares usam tantas estratégias diferenciadas. Essas estratégias, utilizando o método de experiência, permite uma ampliação de nossas percepções. As aulas que permanecem em minha lembrança do período que cursei o ensino fundamental, foram justamente as aulas onde houve experiências e convivência com os colegas. O aluno surdo necessita desse aprendizado visual e tácito pelo motivo de possuir um sentido a menos. Então, o ensino nesse método, quando ofertado para o aluno ouvinte, acaba sendo ampliado, pois possui mais uma conexão com a relação de aprendizagem.

Nesse sentido, vemos o quanto são importantes estratégias que envolvam a semiótica imagética, como apresentado por Terra-Fernandes (2018):

Essas estratégias [semiótica imagética] são fundamentadas, pois usam diferentes tipos de recursos visuais, que tomam como base o uso da Libras. Segundo Izquierdo (2011) os dois sentidos mais importantes para os humanos são a visão e a audição. Com a ausência da audição, as estratégias e experiências visuais tornam-se primordiais para o ensino de surdos (TERRA-FERNANDES, 2018, p. 160).

As estratégias visuais são fundamentais para os surdos, pois na ausência da audição a visão é mais estimulada e é utilizada como meio de comunicação (PERLIN; MIRANDA, 2003). Tal necessidade é indicada, inclusive, na Lei ao dizer que:

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

Campello (2007) amplia nosso entendimento ao dizer que a semiótica adquire outro sentido para os surdos, pois significa explorar não apenas o visual das imagens, mas da própria língua de sinais, através da utilização do corpo enquanto sinaliza. Mas, nem sempre há sinais convencionados para todo o vocabulário do Ensino de Ciências. Uma das professoras apresenta isso:

Professora 4:

“Em sala de aula, priorizava o contato direto com o assunto abordado. Por exemplo, para falar sobre a morfologia das plantas íamos para o pátio da escola e observávamos uma árvore e suas partes, memorizando sinal que combinávamos (porque nem sempre tem sinal), fazia a datilologia e explicava sua função. Depois voltávamos para a sala de aula para a realização da atividade ou para assistir algum vídeo com legenda antes.

Essa professora apresenta o concreto para mostrar o sinal, mas, nem tudo em Ciências tem sinal, então, precisa ser um sinal combinado entre eles. Durante o estágio eu percebi isso também acontecendo. No decorrer do meu estágio na EMEES observei que os alunos confeccionam de forma individual um dicionário, que fará parte de seu material individual. Esse dicionário contém todos os novos conceitos e sinais aprendidos no decorrer da aula.

O principal artefato da cultura surda é a LS, primeira língua da escola e da qual parte o ensino. Diferente das crianças ouvintes que evocam o som para a escrita das palavras, nas crianças surdas a memória é recuperada através do sinal, atribuindo significado para aquela palavra escrita. Portanto é coerente que as atividades desenvolvidas pelos professores recorram diretamente à Libras, reafirmando a proposta bilíngue da escola, onde o ensino é ofertado em Libras para atribuição dos sentidos, significados, experiências e, posteriormente, ensino da segunda língua escrita. (TERRA-FERNANDES, 2018, p. 160)

As relações de aprendizado do aluno surdo são construídas de um modo semelhante ao ouvinte. Nós ouvintes já possuímos quando ingressamos na escola, diversos conceitos já relacionados com toda a carga de aprendizado adquirido pela nossa

audição, incluindo todas as relações que aprendemos mesmo antes de conhecer a escrita. Para o surdo essas relações do audível é substituído pelas relações com a Libras.

Questionei, também, os professores em relação às dificuldades enfrentadas e os êxitos no ensino de Ciências para os estudantes surdos. Quanto às dificuldades, três professores mencionaram a falta de sinais na Libras para o vocabulário da Ciências, bem como poucos vídeos sinalizados em Libras. Diante disso, todas as cinco professoras mencionam que é muito trabalhosa preparação das aulas, pois tudo precisa ser adaptado e, inclusive, elas mesmas precisam fazer a tradução dos vídeos quando não encontram prontos. Elas também relatam a tristeza por não ter laboratório nas escolas, mas, que sempre buscam uma estratégia para tornar o método de ensino da aula o mais prático possível, por reconhecer que essa é a única forma dos estudantes aprenderem o sinal e o conceito na prática.

A professora 1 disse que a maior dificuldade se torna o maior êxito, pois quando produz os materiais e usa a Libras a comunicação e a aprendizagem é maravilhosa. A professora 4 menciona como êxito:

O êxito nas aulas eu devo, principalmente, à disposição do professor em adaptar as atividades de forma simples e clara, mas que consiga atingir os alunos da mesma maneira que os alunos ouvintes. Requer muita força de vontade por parte do professor e disponibilidade de tempo. Mas, principalmente a vontade de ensinar o mundo maravilhoso das ciências para qualquer aluno independente das suas necessidades.

Percebi que a preparação das aulas para os alunos surdos demanda um tempo muito maior. Além da busca e elaboração de materiais específicos, o professor precisa conhecer muito bem seus alunos, pois precisa partir das suas experiências para articular e introduzir os novos conhecimentos. O estudo das Ciências é o estudo do cotidiano, deve possibilitar ao aluno buscar relações do conteúdo com suas experiências pessoais. Os alunos surdos necessitam primeiro buscar as relações do cotidiano, através da sua língua. Por esse motivo as professoras mencionam em suas respostas a importância do aprendizado da Libras, e a falta de sinais específicos da área torna-se uma dificuldade comum nas diversas escolas. Os alunos surdos ingressam na escola com uma defasagem de, no mínimo, quatro anos sobre as relações de aprendizagem e linguagem.

Portanto o ideário das escolas bilíngues seria que toda criança surda ingressasse na escola do mesmo modo que toda criança ouvinte, a qual carrega para a convivência escolar todos seus aprendizados e relações adquiridos com suas famílias e principalmente sua língua materna. Além disso, precisamos de glossários de Ciências que abranjam todo o vocabulário utilizado.

A última pergunta pedia que os professores apresentassem o que consideram ainda faltar para que os estudantes surdos tenham a aprendizagem ampliada. Fiz essa pergunta para ver se algum deles mencionaria algo sobre as metodologias. Mas, não. Apresentaram questões mais pontuais em relação aos surdos em virtude da falta de aquisição da Libras o mais cedo possível, visto que aprendem de forma tardia. Falaram, também, da falta de apoio da família, que é um dos fatores que ocasiona a falta de aprendizagem da Libras e a inexistência de materiais didáticos para o ensino da disciplina, tendo que o professor produzir tudo sozinho.

A professora 3, menciona:

“Em relação a escola precisa melhorar a fluência do professor. Estamos falando de uma educação muito nova e ter bons profissionais leva tempo. Muitos bons profissionais se aposentam ou por ter um currículo muito bom procuram salários mais compensatórios. E, principalmente, falta nas escolas professores surdos para que os alunos tenham seus pares como professores”.

Essa fala é muito importante, porque destaco os poucos atrativos que o ensino básico e fundamental possibilita para professores especializados, os baixos salários oferecidos é um item que identifico como muito relevante. Quando um professor começa a se especializar, surgem mais oportunidades com salários melhores e abandonam a escola de ensino fundamental e básico por precisar priorizar sua subsistência.

Percebo que nas respostas à pergunta sobre a ampliação do processo de aprendizagem do aluno surdo, o foco dado pelos professores destacou a preocupação com as relações do aprendiz em Libras, com a fluência dos professores nessa língua e a falta de professores especializados. Além disso, falta de professores surdos nas escolas como referencial identitário é preocupante, bem como o grande número de alunos que não tiveram acesso à Libras na primeira infância e familiares que não possuem conhecimento da língua do filho. E, especificamente, em uma resposta percebi

a preocupação em possuir professores surdos para que sirvam de exemplo e motivação aos alunos.

Nesta seção apresentei as análises da pesquisa realizada focando, principalmente, nas metodologias utilizadas pelos professores no Ensino de Ciências para os estudantes surdos em cinco diferentes escolas bilíngues do Rio Grande do Sul.

Considerações Finais

Ao final do percurso da graduação, os estudos durante as disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso 1 e 2, o desenvolvimento da pesquisa e as leituras feitas sobre metodologias de ensino para surdos na disciplina de Ciências, chegou o momento de escrever minhas reflexões finais. Meus questionamentos ao observar as aulas de Ciências na EMEES foram respondidos através desse estudo, que teve como objetivo geral depreender como é desenvolvida a metodologia de ensino de Ciências para estudantes surdos do ensino fundamental em escolas bilíngues. Para isso, identifiquei quais as escolas bilíngues atendiam turmas do ensino fundamental no Rio Grande do Sul, reconheci quais são os métodos de ensino de ciências para estudantes surdos e analisei as metodologias identificadas a partir das necessidades dos estudantes.

Durante a pesquisa conversei com cinco professores de Ciências, de cinco diferentes escolas de surdos. Os professores relataram sobre sua formação, as características dos estudantes atendidos, as dificuldades enfrentadas e os métodos utilizados para o ensino. Assim como observei durante o estágio na EMEES, através da pesquisa desenvolvida percebi que o número de alunos é bem reduzido, se comparado às turmas das escolas regulares. Em compensação, a formação desses professores para atuação com estudantes surdos é bem mais exigente. Todos eles possuem formações variadas na área da educação de surdos, mas, comentam sobre a importância de estar cada vez mais estudando, principalmente para ampliar a fluência na Libras.

Assim como na escola EMEES, as demais escolas atendem estudantes surdos com deficiências, precisando empenhar-se muito mais para organizar materiais diferentes para cada necessidade. No mesmo sentido do que percebi durante o estágio, as aulas para os estudantes surdos têm como base o ensino através da Libras, a contextualização dos conteúdos com as vivências dos estudantes, a utilização de diversas estratégias visuais e, principalmente, o uso de experimentações para ampliar a compreensão dos

alunos. Sendo assim, considero que uma aula preparada para estudantes surdos pode ser aplicada em uma turma de ouvintes, mas o contrário não seria possível.

Desde as minhas primeiras observações na Escola Especial de Surdos em Gravataí, percebi o destaque maior para a construção do conhecimento adquirido pela criança com a LIBRAS e o uso do método de experiência da Escola, priorizando as atividades experimentais. Percebi, também, o empenho dos professores na elaboração de materiais e estratégias que os auxiliem na compreensão dos conceitos, partindo das suas próprias vivências.

Através das entrevistas, constatei que, assim como na EMEES, muitas dificuldades que os professores possuem no ensino de Ciências não existiriam se as crianças surdas fossem estimuladas com a Língua de Sinais desde sua primeira infância, chegando na escola enriquecida de saberes. Outra dificuldade enfrentada é a ausência de vocabulário na Libras para todos os conceitos e, também, a falta de fluência dos professores na Libras, língua que utilizam para o ensino. Sendo assim, precisam ainda mais buscar estratégias visuais para contextualizar e ampliar a compreensão dos conceitos ensinados na disciplina.

Apesar das salas de aulas regulares possuírem um número muito maior de alunos do que na escola para surdos, percebo que o método de ensino utilizado em uma escola bilíngue pode ser aplicado em escolas regulares, pois trata de estímulos visuais onde permitem a formação muito maior de conexões de comunicação. Então, aplicado para uma criança ouvinte seria um amplificador e facilitador do processo ensino-aprendizagem.

Considero que o trabalho desenvolvido pelos professores de Ciências nas escolas bilíngues para estudantes surdos exige muito esforço para elaboração e implementação. A metodologia é baseada em materiais que precisam ser produzidos pelos próprios docentes, bem como a busca por sinais dos conceitos que são apresentados. No mesmo sentido, os professores se esforçam por levar a experimentação de forma contínua para a sala de aula, a fim de tornar o mais visual e real possível para os alunos que chegam na escola sem pré-conhecimentos.

Porém, há muitas outras coisas que podem ser exploradas em relação ao ensino de estudantes surdos, mas que não era o foco da pesquisa e que pretendo dar

continuidade nos meus estudos: (1) Por que não há um número maior de glossários na área da Ciências para uso na sala de aula? (2) Como os professores estimulam a aprendizagem do vocabulário escrito de Ciências, visto que o Português é a segunda língua da escola? (3) O quanto de conhecimento dos conteúdos em Libras e em Português os alunos adquirem através dos métodos utilizados? (4) Por que a Libras não é implementada nos currículos das escolas regulares? (5) Por que há um número tão reduzido de professores surdos nas escolas bilíngues? Tantas são as questões, quanto é interessante a área da educação de surdos.

Ao finalizar a pesquisa, percebo o quanto foi gratificante, mas, ainda há muito mais a conhecer. Por esses motivos e aprendizados, tenho o interesse em continuar a pesquisar sobre os métodos de ensino em escolas bilíngues.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

_____. **Lei nº 13.005**, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 jun. 2014.

_____. **Decreto Nº 5.626**. 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. Publicada no Diário Oficial da União em 22/12/2005.

_____. **Lei Nº 10.436**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. Publicada no Diário Oficial da União em 25/04/2002.

CAMPELLO, A. R. Pedagogia Visual / Sinal na Educação de Surdos. In: **Estudos Surdos II**. QUADROS, R. M. e PERLIN, G. (Orgs.), Petrópolis: Editora Arara Azul, 2007.

CRUZ, Carina. Rabello. **Consciência fonológica na Língua de Sinais Brasileira (Libras) em crianças e adolescentes surdos com início da aquisição da primeira língua (Libras) precoce ou tardio**. Tese (Doutorado) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Letras, Programa de Pós-Graduação em Letras, Porto Alegre, BR-RS, 2016.

MARINS, C. L. **Processos de construção e desenvolvimento de currículos para surdos com deficiência em uma escola bilíngue para surdos**. 2015. 91f. Dissertação. (Programa de Pós-Graduação em Educação). Universidade Federal de Pelotas. Pelotas.

PERLIN, G.; MIRANDA, W. Surdos: o Narrar e a Política. In: **Estudos Surdos**. Ponto de Vista: Revista de Educação e Processos Inclusivos n. 5, UFSC/NUP/CED, Florianópolis, 2003.

PFEILSTICKER, L. N. et al. **A investigação genética na surdez hereditária não-sindrômica**. Rev. Bras. Otorrinolaringol. São Paulo , v. 70, n. 2, p. 182- 186, Apr. 2004 . disponível em: . Acesso em: 28 abr 2021.

STROBEL, Karin. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. 2. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2009.

TERRA, Cristiane. Lima. **A constituição de identidades surdas na perspectiva das três ecologias**. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental, Rio Grande/RS, 2011.

TERRA-FERNANDES, Cristiane Lima. **Neurociências na formação docente e implicações para a educação bilíngue de estudantes surdos**. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Rio Grande/RS, 2018.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A Construção do Pensamento e da Linguagem**; tradução Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2000. 496 p.



Universidade Federal do Rio Grande – FURG

Instituto de Matemática, Estatística e Física

Curso de Licenciatura em Ciências

Av. Itália km 8 Bairro Carreiros

Rio Grande-RS CEP: 96.203-900 Fone (53)3293.5411

e-mail: imef@furg.br

Sítio: <https://cienciasuab.furg.br/>



Ata de Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso

No sétimo dia do mês de maio de 2021 foi realizado um parecer analisando o vídeo da defesa do Trabalho de Conclusão de Curso do acadêmico **Érico Bruni Rodrigues** intitulado **As estratégias no ensino de ciências para surdos nas escolas bilíngues**, sob orientação do Prof^a Dr^a Cristiane Lima Terra Fernandes do Instituto de Letras e Artes – ILA. A banca avaliadora foi composta pela Prof^a. Dr^a. Tanise Paula Novello e pela Prof^a. Ma. Anahy Arrieche Fazio. O candidato foi aprovado por unanimidade. Na forma regulamentar, foi lavrada a presente ata, que é abaixo assinada pelos membros da banca, na ordem acima relacionada.

Prof^a Dr^a Cristiane Lima Terra Fernandes
Orientadora

Prof^a Dr^a Tanise Paula Novello
Membro da Banca

Prof^a. Ma. Anahy Arrieche Fazio
Membro da Banca