

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ – UNIFEI
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIA

O USO DE SINAIS DE LIBRAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS SOB A
PERSPECTIVA DE TESES E DISSERTAÇÕES

Helen Cristine Martins Sonego

Itajubá

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ – UNIFEI
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIA

Helen Cristine Martins Sonogo

O USO DE SINAIS DE LIBRAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS
SOB A PERSPECTIVA DE TESES E DISSERTAÇÕES

Dissertação submetida à banca examinadora como requisito para obtenção do título de mestre em Educação em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal de Itajubá.

Área de concentração: Educação e Tecnologias

Orientadora: Prof(a) Dr(a) Denise Pereira de Alcântara Ferraz

Itajubá

“Tenho sangrado demais
tenho chorado pra cachorro,
ano passado eu morri
mas esse ano eu não morro”

(Belchior)

Agradecimento

Agradeço por essa dissertação em forma de poesia
Pois através de versos e rimas
Expressarei a gratidão que tenho
Por este trabalho e pela vida

Deus, o universo, santos e anjos
Clamados em tantos momentos de desânimo
Família é a base de tudo
A você, Maicon, meu amor e meu respeito profundo

Em meio a paradigmas e refutações
Encontramos o acalento de amigos
Que se encontram na mesma embarcação
Caminhos distintos, o mesmo destino
Viva a Unifei, a ciência e o ensino!

A vocês mestres, minha eterna gratidão
Em especial, minha orientadora Denise
Com experiência, paciência e disponibilidade
Guiou-me até o fim dessa dissertação!

Não poderia deixar de prestigiar
A banca que aqui me ajudou a chegar
Com correções pertinentes e enriquecedoras
Agradeço a vocês, membros da minha banca examinadora (Alessandra e Roberta)

Por fim
Fazer essa pesquisa em meio a pandemia, não foi nada fácil
Mas estar viva e encerrar esse ciclo é muito gratificante
Obrigada, obrigada e muito obrigada!

RESUMO

A história nos mostra que os Surdos percorreram, e ainda percorrem, um grande caminho para serem incluídos na sociedade. Com vários impactos marcantes nesta trajetória, é possível registrar momentos históricos de grandes mudanças para a comunidade Surda. Esta pesquisa se define como Estado da Arte, que tem como objetivo analisar Teses e Dissertações encontradas no portal da Capes, relacionadas ao uso (ou ausência) de sinais de Libras no ensino de Ciências nos níveis de ensino Médio e Fundamental. As buscas no site de Teses e Dissertações tiveram como palavras-chave: “Surdos” AND “Ciências” AND “Sinais”. Foram encontrados 733 trabalhos e, para seleção destes trabalhos, foi feito um recorte temporal de 2008 a 2018. A justificativa deste recorte se encontra nos 10 anos de vigência da Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação inclusiva. Deste recorte restaram 582 trabalhos, dos quais foram selecionados, baseados nos objetivos da presente pesquisa, 19 trabalhos para análise; sendo 16 dissertações e 3 teses. Baseado na análise de tais pesquisas, o presente trabalho oferece um retrato sistemático acerca das direções tomadas pelas pesquisas nessa questão durante o período. Alguns dados que podemos destacar são a percepção, na maioria dos trabalhos analisados, da necessidade da criação de sinais de Libras em Ciências, e a sua efetiva criação por parte dos trabalhos; a percepção de uma deficiência dos professores quanto ao seu conhecimento de Libras e a pouca interação entre todos os agentes envolvidos na inclusão dos alunos surdos na sala de aula.

Palavras-chave: Surdos. Libras. Ciências. Estado da Arte.

ABSTRACT

History shows us that the Deaf have traveled, and still do, a great way to be included in society. With several striking impacts on this trajectory, it is possible to record historical moments of great changes for the Deaf community. This research is defined as State of the Art, which aims to analyze Theses and Dissertations found on the Capes portal, related to the use (or absence) of Libras signs in the teaching of Science at the levels of High School and Elementary School. The searches on the Theses and Dissertations website had as keywords: “Deaf” AND “Sciences” AND “Signs”. 733 works were found and, for the selection of these works, a time cut was made from 2008 to 2018. The justification for this cut is found in the 10 years of the National Special Education Policy from the perspective of inclusive education. Of this cut, 582 works remained, of which 19 were selected, based on the objectives of the present research, for analysis; 16 dissertations and 3 theses. Based on the analysis of such research, the present work offers a systematic portrait of the directions taken by researchers on this issue and in that relevant period. Some data that we can highlight are the perception, in most of the works analyzed, of the need to create signs of Libras in Science, and its effective creation by the works; the perception of a deficiency of teachers regarding their knowledge of Libras and the little interaction between all agents involved in the inclusion of deaf students in the classroom.

Keywords: Deaf. ASL. Sciences. State of Art.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Quantidade de trabalhos selecionados em cada região do Brasil..... | 37 |
| Figura 2 – Quantidade de trabalhos selecionados em cada estado brasileiro..... | 37 |
| Figura 3 – Distribuição dos trabalhos quanto ao nível de ensino..... | 38 |
| Figura 4 – Distribuição dos trabalhos quanto a área de ensino..... | 39 |
| Figura 5 – Sinal de Sólido..... | 77 |
| Figura 6 – Sinalização correspondente a duro x Sinalização correspondente a ignorante | 77 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1: Classificação dos níveis de deficiência auditiva..... | 12 |
| Tabela 2: Mapeamento das produções selecionadas por Código, Ano, Autor, Título, IES, Programa de Pós-Graduação e estado federativo..... | 31 |
| Tabela 3: Descrição da abordagem e dos participantes da pesquisa..... | 48 |
| Tabela 4: Sinais produzidos pelos trabalhos selecionados..... | 74 |

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| INTRODUÇÃO..... | 9 |
| 1 HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO DOS SURDOS..... | 12 |
| 2 INCLUSÃO ESCOLAR..... | 19 |
| 2.1 Marco Legal de Libras..... | 22 |
| 2.2 O Tradutor/Intérprete de Língua de Sinais (TILS) no Brasil..... | 23 |
| 2.3 Ensino de Ciências na perspectiva inclusiva..... | 25 |
| 3 PERCURSO METODOLÓGICO..... | 28 |
| 3.1 Procedimento para coleta de dados..... | 29 |
| 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS..... | 31 |
| 4.1 Apresentação e análise dos objetivos dos trabalhos selecionados..... | 40 |
| 4.1.1 Apresentação dos objetivos..... | 40 |
| 4.1.2 Análise dos objetivos..... | 47 |
| 4.2 Apresentação e análise da metodologia dos trabalhos selecionados..... | 48 |
| 4.2.1 Apresentação das metodologias..... | 53 |
| 4.2.2 Análise da metodologia dos trabalhos selecionados..... | 61 |
| 4.3 Apresentação e análise dos resultados obtidos pelos trabalhos selecionados..... | 62 |
| 4.3.1 Apresentação dos resultados obtidos..... | 62 |
| 4.3.2 Análise dos resultados..... | 72 |
| 4.4 Sobre a criação de sinais e materiais com apelo visual..... | 75 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 80 |
| REFERÊNCIAS..... | 83 |

INTRODUÇÃO

O contato com pessoas surdas surgiu em minha vida ainda no ensino médio, quando era estudante. Esses alunos surdos estavam inseridos em escolas regulares sem acompanhamento algum, me lembro de vê-los sentados no fundo da sala com a função de apenas copiar o que o professor dizia e escrevia. A meu ver, o professor não demonstrava preocupação alguma com a adequação do currículo ou qualquer tipo de interação.

Tempos depois, ao iniciar o curso de Pedagogia, tive um semestre sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras) e obtive conhecimento sobre a comunidade surda, suas lutas dentro da nossa sociedade e suas conquistas. Mais tarde, comecei a trabalhar em escolas públicas estaduais como interlocutora em sala regular. Nesta experiência, tendo contato mais próximo com surdos e seus desafios na sala de aula, pude ver de perto a imensa dificuldade de compreensão de conceitos abstratos relacionada a essa comunidade, principalmente na matemática, componente curricular em que a abstração é um grande desafio também para os alunos ouvintes. Ficou nítido para mim o enorme prejuízo ao aluno surdo quando não existe uma comunicação clara e efetiva entre ele e o professor.

Partindo destas preocupações iniciais, a proposta deste trabalho é identificar e analisar Teses e Dissertações sobre o uso (ou ausência) de sinais de Libras no ensino de Ciências encontrados no portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Sendo assim, este estudo está ancorado na Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, que tem como objetivo assegurar a inclusão escolar de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação nas escolas regulares de ensino.

O ingresso dos alunos com deficiência tem como apoio o atendimento educacional especializado, que tem como função identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade. No caso da presente pesquisa, o foco será na inclusão de alunos surdos no ambiente escolar. Tendo em vista que esta pesquisa se define como Estado da Arte ou Estado do conhecimento, a qual tem caráter bibliográfico, entendemos que é de grande valor analisar os dez anos (de 2008 a 2018) de vigência da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Diversos aspectos importantes poderiam ser considerados em um estudo desse período: o papel dos intérpretes, a relação dos alunos surdos com os alunos ouvintes e professores, o uso de materiais adaptados, entre outros.

O conceito mais usualmente empregado para designar as pessoas com surdez é aquele que a compreende como indivíduo que, de forma congênita ou adquirida, possui redução ou ausência da

capacidade de ouvir determinados sons (REDONDO; CARVALHO, 2000). Sob essa condição, a comunidade surda assume uma identidade, uma cultura e uma língua própria (MONTEIRO; SILVA; RATNER, 2016). Segundo a Lei Federal 12.319, de 1º de setembro de 2010, o Tradutor e Intérprete de Libras, muitas vezes referido aqui apenas como Intérprete, é o profissional competente a realizar a interpretação das duas línguas (a língua falada do ouvinte e a língua do surdo) de maneira simultânea ou consecutiva, é o profissional com proficiência em tradução e interpretação da Libras e da Língua Portuguesa (BRASIL, 2010). Os surdos percorreram um grande caminho pelo direito de serem incluídos na sociedade. Apesar das conquistas já alcançadas, ainda há muito que lutar para o reconhecimento de sua participação social plena. Trata-se de um grupo que, em determinado momento histórico, não era reconhecido nem como humano, pois se acreditava que a fala era resultado do pensamento e este era o que nos definia. Hoje, o surdo já conquistou o direito de ser reconhecido, de ser integrado, de ser ativo, de adquirir conhecimento e de reconhecimento da sua língua – a Língua Brasileira de Sinais.

Ainda sobre as conquistas das pessoas com deficiência e, em especial aqui, a comunidade surda, o documento intitulado Declaração de Salamanca e Linhas de Ação sobre Necessidades Educativas Especiais proclama que as escolas comuns são o fator de potencialidade para o combate às atitudes discriminatórias, ressaltando:

O princípio fundamental desta linha de Ação é de que as escolas devem acolher todas as crianças, independente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas, dentre outras. Devem acolher crianças com deficiência e crianças bem-dotadas; crianças que vivem nas ruas e que trabalham; crianças de populações distantes ou nômades; crianças de minorias linguísticas, étnicas ou culturais e crianças de outros grupos e zonas desfavorecidas ou marginalizadas (BRASIL, 1997, p.17-18).

Sendo assim, esse documento trouxe um olhar diferenciado para esse público, propondo uma transformação de toda a estrutura educacional, assegurando condições de acesso, participação e aprendizagem a todos os estudantes, em que a escola seja um espaço que reconhece e valoriza as diferenças.

Corroborando isso, a Lei Federal nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996, Art. 24 do decreto nº 3.298/99 e a Lei nº 7.853/89, determinam que “a pessoa com deficiência tem direito à educação pública e gratuita na rede regular de ensino e, ainda, à educação adaptada às suas necessidades educacionais especiais” (BRASIL, 1996). Com essas leis em vigor, todos os alunos surdos têm garantia de educação na rede regular de ensino. Importante destacar que os surdos possuem sua língua natural, a Libras, que foi oficializada pela Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002 (BRASIL, 2002).

Diante disto, a Libras, por ser reconhecida como Língua e possuir uma estrutura gramatical própria, está em constante evolução. Entretanto, a falta de sinais na Libras em assuntos relacionados ao universo científico é um fato. Neste contexto, e sob esta perspectiva, levanta-se a seguinte questão norteadora da pesquisa: das Teses e Dissertações pesquisadas no portal da Capes, quais são e como estão relacionadas aos usos (ou ausência) de sinais de Libras no ensino de Ciências?

O objetivo dessa dissertação é analisar nas produções selecionadas, a abordagem com respeito às dificuldades geradas pelo uso (ou a ausência) de sinais em Libras, as principais ações tomadas e soluções propostas. Além disso, identificar nas produções selecionadas, os objetivos, os participantes, os contextos investigados e níveis de ensino, a abordagem de pesquisa, os instrumentos utilizados para coleta de dados, o referencial metodológico, os desafios e os resultados apresentados sobre o uso (ou a ausência) de sinais no contexto proposto.

Foram realizadas buscas no site de Teses e Dissertações da Capes com as palavras-chave: “Surdos” AND “Ciências” AND “Sinais”, foram encontrados 733 trabalhos com recorte temporal de 2008 a 2018. O recorte se deu com a justificativa dos dez anos de vigência da Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação inclusiva. Deste recorte restaram 582 trabalhos, e então cada um dos trabalhos foi analisado a fim de detectar aqueles que abordavam efetivamente o uso (ou a ausência) de sinais de Libras nas disciplinas de Ciências nos níveis de ensino Fundamental e Médio. Desta análise foram selecionados 19 trabalhos, sendo 16 dissertações e 3 teses.

Trata-se, portanto, de uma pesquisa definida como Estado da Arte ou Estado do Conhecimento, de caráter bibliográfico que, de acordo com Ferreira (2002), consiste no desafio de mapear e analisar minuciosamente determinadas produções acadêmicas em diferentes campos do conhecimento e, especificamente na presente pesquisa, com o intuito de analisar – sob a perspectiva de Teses e Dissertações – o uso (ou ausência) de sinais de Libras no ensino de Ciências.

Para fundamentar as discussões a respeito do uso de sinais de Libras no ensino de Ciências, a presente pesquisa está estruturada da seguinte forma.

O primeiro capítulo trata do contexto histórico da educação dos surdos, além da compreensão sobre o papel dos surdos na sociedade e suas lutas. No segundo capítulo há uma descrição do movimento da inclusão escolar até os dias atuais, uma apresentação do marco legal da Libras e uma caracterização do profissional tradutor intérprete de Libras. No terceiro capítulo, apresentamos o percurso metodológico deste trabalho e descrevemos o procedimento para coleta de dados. No quarto capítulo apresentamos os objetivos, as metodologias e os resultados dos trabalhos selecionados e suas análises. Finalmente, no quinto capítulo foram tecidas as considerações finais.

1 HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO DOS SURDOS

Antes de iniciarmos o capítulo, é imprescindível fazer uma breve explicação de como é diagnosticada a deficiência auditiva. Sua definição se dá pela perda parcial ou total da capacidade de detectar sons, causada por má-formação (causa genética), lesão na orelha ou na composição do aparelho auditivo (REDONDO; CARVALHO, 2000). Tal procedimento de diagnóstico é complexo e exige conhecimento especializado. Para detectar a deficiência auditiva, o indivíduo é submetido ao teste de audiometria, exame feito numa cabina acústica com fones de ouvido em que é avaliada a resposta do indivíduo a determinados estímulos.

Uma vez obtidos os limiares auditivos, pode-se determinar se a audição está dentro dos padrões de normalidade ou se há perda auditiva, além de se classificar o grau de perda (FRAZZA et al, 2000).

Existe uma classificação para as respostas apresentadas no exame audiométrico, em que é seguida a mesma classificação sugerida pelos conselhos federal e regional de Fonoaudiologia (LLOYD; KPLAN, 1978). A Tabela 1 apresenta tal classificação.

Tabela 1: Classificação dos níveis de deficiência auditiva

| | |
|------------------|-------------------------|
| Até 25 dBNA | Audição normal |
| 26 – 40 dBNA | Perda auditiva leve |
| 41 – 70 dBNA | Perda auditiva moderada |
| 71 – 90 dBNA | Perda auditiva severa |
| Acima de 91 dBNA | Perda auditiva profunda |

Fonte: adaptado de Davis e Silvermann (1970) e Lloyd e Kaplan (1978)

Como já afirmado, não é nosso objetivo aqui aprofundar esta questão técnica e classificação, mas, evidentemente, é de grande valia compreender, mesmo que superficialmente, como se diagnostica a deficiência auditiva. Lembrando que, quando nos referirmos à surdez neste trabalho, o termo “Surdo” (com inicial maiúscula) abordará um grupo que define a surdez como uma diferença política e cultural. Neste caso, não se limita apenas à língua de sinais, mas sim a uma identidade da comunidade Surda. O termo “surdo” (com inicial minúscula) refere-se ao grau de perda auditiva, uma visão clínica da surdez que constitui como deficiência. Essa terminologia foi adotada por Moura (2000) e será também adotada neste trabalho.

A história da educação dos Surdos é repleta de idas e vindas no que diz respeito à posição do Surdo na sociedade e, dentro do contexto educacional, serão consideradas neste texto três diferentes metodologias que serão descritas a seguir.

A primeira metodologia, o Oralismo, tem como crença que a maneira mais eficaz de aprendizagem do Surdo é através da língua oral ou falada. Esse modelo se enquadra numa concepção de modelo clínico, ou seja, a comunidade Surda teria que se adequar à comunidade ouvinte, sendo oralizados para chegarem à “normalidade” exigida pela sociedade. Normalizar, segundo Silva (2000, p. 83), significa “eleger – arbitrariamente – uma identidade específica como parâmetro em relação ao qual as outras identidades são avaliadas e hierarquizadas”. Para Goldfeld:

O oralismo, ou filosofia oralista, usa a integração da criança surda à comunidade de ouvintes, dando-lhe condições de desenvolver a língua oral (no caso do Brasil, o Português). O oralismo percebe a surdez como uma deficiência que deve ser minimizada através da estimulação auditiva (GOLDFELD, 1997, p. 30-31).

Assim, essa concepção persistiu por muito tempo, buscando estratégias para estimular os Surdos à fala, tornando-os mais próximos dos ouvintes e, conseqüentemente, não valorizando a língua de sinais que era vista como um impedimento para o desenvolvimento da fala.

A segunda metodologia, conhecida como Comunicação Total, pode ser entendida a partir de Denton (*apud* FREEMAN; CARBIN; BOESE, 1999):

A Comunicação Total inclui todo o espectro dos modos lingüísticos: gestos criados pelas crianças, língua de sinais, fala, leitura orofacial, alfabeto manual, leitura e escrita. A Comunicação Total incorpora o desenvolvimento de quaisquer restos de audição para a melhoria das habilidades de fala ou de leitura orofacial, através de uso constante, por um longo período de tempo, de aparelhos auditivos individuais e/ou sistemas de alta fidelidade para amplificação em grupo (1999, p.171).

A definição desses autores sobre Comunicação Total mostra que toda forma de comunicação é válida, qualquer estratégia que potencialize a transmissão de conceitos e ideias, favorecendo, assim, cada vez mais, uma comunicação fácil e livre.

Por fim, o Bilingüismo teve como princípio metodológico fundamental que a língua de sinais fosse a primeira língua (língua materna) da comunidade Surda e a segunda língua, no caso do Brasil, a Língua Portuguesa.

Para Goldfeld, o Bilingüismo se dá na seguinte forma:

O Bilingüismo tem como pressuposto básico que o surdo deve ser Bilingüe, ou seja deve adquirir como língua materna a língua de sinais, que é considerada a língua natural dos surdos e, como Segunda língua, a língua oficial de seu país [...] os autores ligados ao Bilingüismo percebem o surdo de forma bastante diferente dos autores oralistas e da Comunicação Total. Para os bilingüistas, o surdo não precisa almejar uma vida semelhante ao ouvinte, podendo assumir sua surdez (GOLDFELD, 1997, p. 38).

No Bilinguismo, como define a autora, é de extrema importância que a primeira língua seja a língua de sinais e a segunda língua seja a língua oficial do país que, em nosso caso, é a língua portuguesa. A fala, nesse método, é vista como uma possibilidade e não uma obrigação como no Oralismo.

Para entender o contexto histórico, é preciso entender as metodologias descritas e, a partir daqui, veremos como se deu a evolução histórica dos Surdos desde a Antiguidade até os dias atuais, tendo como referência básica a obra de Strobél (2009).

Em 476 d.C, na Antiguidade em Roma, o Surdo não era considerado humano, achavam que eram pessoas castigadas ou enfeitiçadas, não tinham direito a nada. O Surdo nessa época era hostilizado e, muitas vezes, tal situação era resolvida por abandono ou eliminação física. Os Surdos eram jogados no rio Tigre e só sobreviviam aqueles que conseguiam sair do rio, além daqueles que eram escondidos por seus pais. Os ouvintes também escravizavam os Surdos, obrigando-os a passarem toda a vida dentro de moinhos de trigo empurrando a manivela (STROBEL, 2009).

Nesse mesmo período no Egito e na Pérsia, os Surdos eram vistos como criaturas privilegiadas, enviados dos deuses, pois acreditavam que os Surdos se comunicavam com as divindades. Os ouvintes respeitavam os Surdos, mas eles tinham uma vida inativa e não eram educados devido à sua comunicação diferenciada.

Na Idade Média, a Igreja Católica teve seu papel fundamental no que diz respeito às pessoas com deficiência, visto que, para a igreja, o homem foi criado à “imagem e semelhança de Deus” (MAZZOTA, 1996), ou seja, os que não se encaixavam no padrão de semelhança eram excluídos.

Por exemplo, os Surdos eram proibidos de receber comunhão, pois eram incapazes de confessar seus pecados e, ainda em 530 d.C, os beneditinos na Itália empregavam uma forma de sinais para se comunicarem entre eles a fim de não violar o rígido voto de silêncio.

No século XVI, Idade Moderna, o médico e filósofo Girolamo Cardano (1501-1576), curioso em obter mais conhecimento sobre a surdez por ter um filho surdo, afirmou que:

[...] a surdez e mudez não é impedimento para desenvolver a aprendizagem e o meio melhor dos surdos de aprender é através da escrita e que era um crime não instruir um surdo-mudo¹ (STROBEL, 2009, p. 19)

O monastério de Valladolid Pedro Ponce de Leon foi o primeiro a estabelecer um método formal para educação dos surdos, contrariando a afirmação de Aristóteles que dizia que considerava

¹Este era o termo utilizado à época. Devido à falta de conhecimento das duas deficiências distintas, surdez e mudez, era comum usar tal nomenclatura para os Surdos.

o ouvido como órgão mais importante, de modo que, assim, o surdo seria incapaz de receber qualquer instrução naquela época. Inicialmente, no monastério de Valladolid, ensinaram latim, grego e italiano, conceitos de física e astronomia a dois irmãos surdos, Francisco e Pedro Velasco, membros de uma importante família de aristocratas espanhóis. Francisco conquistou o direito de receber a herança de marquês de Berlanger e Pedro tornou-se padre com a permissão do Papa. A metodologia de Pedro Ponce de León era a datilologia, escrita e oralização. Ele criou também uma escola de professores surdos. Segundo Carvalho (2013), seu trabalho tinha motivações econômicas, uma vez que a fala era condição necessária para o direito à herança familiar. Os alunos de León eram oriundos de famílias da nobreza que temiam perder seus bens quando o filho primogênito nascia surdo. Após sua morte, por não ter publicado suas ideias e práticas (pois na época era tradição guardar segredos sobre métodos de educação dos surdos), seu método caiu no esquecimento.

Em 1620, na Espanha, o padre Juan Pablo Bonet (1579-1623) deu início à educação de outro membro surdo da família Velasco: Dom Luís. Sua aprendizagem se dava por meio de sinais, treinamento da fala e uso de alfabeto datilológico. Essa metodologia deu tão certo que Bonet publicou o primeiro livro sobre a educação dos surdos em que expunha seu método oral. Sua publicação despertou grande atenção no cenário intelectual europeu, aflorando o interesse de vários profissionais a se dedicarem ao trabalho com os Surdos (CARVALHO, 2013). John Bulwer, em 1648, publicou “Philocopus”, dizendo que a língua de sinais por si só também era capaz de expressar os mesmos conceitos que a língua oral.

Na França, o abade Charles Michel de L’Épée, conhecido como “pai dos Surdos”, observando e se aproximando de membros da comunidade Surda que eram carentes e humildes da cidade de Paris, conseguiu ensinar os Surdos com combinações de língua de sinais e gramática francesa, os “Sinais metódicos” e “reconheceu que a língua existia, desenvolvia-se e servia de base comunicativa essencial entre os Surdos” (MOURA, 2000). Assim, ele foi o primeiro a respeitar a comunidade Surda tendo a língua de sinais como prioridade dentro da comunidade e transformando em práticas educativas. Esse trabalho foi muito criticado pelos oralistas, dentre eles, Samuel Heinicke. Charles Michael de L’Épée tratava a língua de sinais com respeito e sua obra de mais importância foi publicada em 1776 com o título “A Verdadeira Maneira de Instruir os Surdos-Mudos”. Segundo Sacks (1990), em 1789 já haviam sido criadas vinte e uma escolas para Surdos, não só na França, mas em toda Europa. Por isso, foi considerado por muitos o período mais próspero da educação dos Surdos.

Na idade contemporânea, a educação dos Surdos nos Estados Unidos aconteceu com mais obstáculos que na Europa. Thomas Hopkins Gallaudet (1787-1851) partiu para Europa para obter

mais conhecimento sobre os métodos de ensino do surdo. Gallaudet conheceu na Inglaterra o trabalho realizado por Braiwood (que fundou a primeira escola inglesa para Surdos em Edimburgo, na Escócia) na escola Watson's Asylum. Sua metodologia era a oralista, porém, como a escola tinha seus métodos guardados em segredos, recusaram-se a apresentar para ele a metodologia ali empregada. Gallaudet, sem opção, foi para França, sendo bem acolhido, impressionou-se com o método de língua de sinais usado pelo abade Sicard. Em 1864, seu filho, Edward Gallaudet, fundou a primeira faculdade para Surdos localizada em Washington.

Chegou ao Brasil, em 1855, sob o beneplácito do imperador Dom Pedro², o professor Surdo Francês Ernest Huet. Ele era um ex-aluno do Instituto de Paris com experiência de mestrado, e tinha a intenção de fundar uma escola para pessoas Surdas e instruí-las por meio da Língua de Sinais Francesa (LSF).

Em 1857, foi fundada a primeira escola para surdos no Rio de Janeiro, o “Imperial Instituto dos Surdos-Mudos”, atual “Instituto Nacional de Educação de Surdos”, ou INES. O termo “surdo-mudo” – utilizado no passado – caiu em desuso, pois hoje sabemos que os Surdos, em grande maioria, têm as pregas vocais em perfeito funcionamento, não configurando, assim, qualquer deficiência relacionada à mudez. Neste período, a Libras estava se constituindo. Com a mistura da língua de sinais francesa e com os sistemas já usados pelos Surdos de várias regiões do Brasil, a língua foi se configurando. Em 1870, Alexander Graham Bell, cientista e inventor do telefone, era defensor do método oralista. Ele publicou vários artigos criticando casamentos entre pessoas surdas, a cultura surda e as escolas residenciais para surdos. Bell acreditava que os Surdos deveriam estudar com os ouvintes, não como direito, mas evitando a união de pares Surdos para que não se criassem congregações. A língua de sinais para ele não propiciava o desenvolvimento intelectual dos Surdos (STROBEL, 2009).

As instituições de educação de Surdos se propagaram por toda a Europa. Em 1878, em Paris, aconteceu o I Congresso de Surdos-Mudos, instituindo a metodologia mais viável para educação dos Surdos consistia na articulação com leitura labial e no uso de gestos nas séries iniciais. Essa determinação teve duração de dois anos, pois, em 1880, em Milão, ocorreu o II Congresso Mundial de Surdos-Mudos, que teve um impacto mundial no que diz respeito à educação de Surdos. O congresso foi organizado, patrocinado e conduzido por muitos especialistas ouvintes na área de surdez, e a grande maioria defendia o método oralista. Nesse congresso foi organizada uma votação para escolher o método mais eficiente para educação dos Surdos: se era por meio do oralismo, da

²⁰ interesse de Dom Pedro II pela educação dos Surdos, era porque tinha um neto, filho da princesa Isabel, que era casada com conde D'EU, parcialmente surdo. In: Soares, M.A.L. A Educação do Surdo no Brasil. Bragança Paulista: Editora Autores Associados, 1999.

língua de sinais ou ambos. Os professores Surdos que estavam presentes não tiveram o direito do voto e foram excluídos do congresso. Dos 164 representantes presentes ouvintes, apenas 5 dos Estados Unidos votaram contra o oralismo puro. Concluiu-se, à época, que a fala é incontestavelmente superior aos Sinais e deve ter preferência na educação dos Surdos, o método oral puro deve ser preferido ao método combinado (STROBEL, 2009).

Com a determinação do II Congresso Internacional de Surdos-Mudos, o método oral foi adotado em vários países da Europa, como também no Brasil. Em 1957, Ana Rímola de Faria Daoria assumiu a direção da Instituto Nacional de Educação dos Surdos (INES), com a ajuda da professora Alpia Couto. O uso da língua de sinais era proibido oficialmente nas salas de aula, mesmo assim alunos surdos continuaram, mesmo que escondidos, a usar a língua de sinais nos corredores, nos pátios e até mesmo com funcionários.

Os Surdos que não se adequavam ao método oral eram vistos como retardados, pois o único interesse era fazer com que o Surdo fosse “normalizado” e que desenvolvesse a fala. O uso de Sinais só voltou a ser aceito em 1970, com uma nova metodologia, a Comunicação total, que tem como fundamento o uso da linguagem oral e sinalizada ao mesmo tempo.

Em 1970, a Universidade Gallaudet adotou a Comunicação Total e chegou ao Brasil com uma visita da educadora Ivete Vasconcelos. O padre americano Eugênio Oates publicou no Brasil a obra “Linguagem das Mãos”, livro que contém 1258 sinais fotografados e é o primeiro dicionário ilustrado da língua de sinais que chegou ao país. Em 1987, foi fundada a Federação Nacional de Educação e Integração dos surdos (FENEIS), no Rio de Janeiro, federação responsável pela luta pelos direitos linguísticos dos surdos ao uso da língua de sinais como também outras atribuições no que diz respeito ao Surdo. Em janeiro de 1993, a FENEIS conquistou sua própria sede. Em 2002, a FENEIS formou agentes multiplicadores Libras em Contexto em parceria com o Ministério da Educação (STROBEL, 2009).

Atualmente, o método utilizado em escolas que trabalham com alunos com surdez é o Bilinguismo, o qual utiliza para a aprendizagem a língua materna, a Língua Brasileira de Sinais e, como segunda língua, a Língua Portuguesa Escrita. A língua de sinais no Brasil foi reconhecida como meio de comunicação e expressão dos Surdos em 2002, e isso será melhor retratado no próximo capítulo.

Percebe-se que a história da educação dos Surdos sofreu grandes mudanças ao longo dos tempos, um povo que no começo não era reconhecido pela sociedade, seu direito era de se manter escondido ou, quando não, sofrendo abusos com trabalhos desumanos por acharem que era a única coisa que poderiam fazer. Muita coisa aconteceu e muitos foram os personagens responsáveis até chegarmos ao estágio atual no qual vemos uma comunidade de Surdos ativa, que luta pelos seus

direitos e que cada vez mais ganha espaço e reconhecimento em diferentes espaços. No próximo capítulo trataremos um pouco mais das leis que regem o Brasil com relação à educação do Surdo.

2 INCLUSÃO ESCOLAR

Antes de tratarmos dos marcos legais relacionados à comunidade Surda, é preciso contextualizar como o movimento da inclusão escolar surgiu. A inclusão escolar, de acordo com as literaturas, originou-se por iniciativas promovidas por agências multilaterais, tomadas como marcos mundiais na história do movimento global de combate à exclusão social. Na verdade, há de ser dito que o movimento pela inclusão escolar de crianças e jovens com necessidades educacionais especiais concentrou-se nos Estados Unidos, ganhando a mídia e o mundo ao longo da década de 1990. Uma evidência disso é destacada por Mendes (2006, p. 391):

[...] até meados da década de 1990, na literatura, o termo “inclusão” aparece nos países de língua inglesa, e mais especificamente nos Estados Unidos, enquanto os países europeus ainda conservavam tanto a terminologia “integração” quanto a proposta de colocação seletiva no contínuo de serviços.

Muito já se escreveu sobre as diferenças entre “integração” e “inclusão” (Correia, 2001).

Para ele:

[...] a integração pressupõe uma “participação tutelada” numa estrutura com valores próprios e aos quais o aluno “integrado” tem de se adaptar. Diferentemente, a educação inclusiva pressupõe uma participação plena numa estrutura em que os valores e práticas são delineados tendo em conta todas as características, interesses, objetivos e direitos de todos os participantes no ato educativo” (CORREA, 2001).

Em 1990, foi realizada a Conferência Mundial sobre Educação para Todos: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem, em Jomtien, Tailândia, promovida pelo Banco Mundial, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e Programa da Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), com participação de vários países, incluindo o Brasil. Foi aprovada nessa conferência a “Declaração Mundial sobre Educação para Todos: Satisfação das Necessidades Básicas de Aprendizagem”.

As estatísticas no início da década de 1990 em países pobres e em desenvolvimento apontavam que mais de 100 milhões de crianças e jovens não tinham acesso à escolarização básica. Com tais evidências, houve uma necessidade para se concentrar esforços para atender as necessidades educacionais de inúmeros alunos privados no direito de ter acesso à escola básica (UNESCO, 1990), assim como, destacado no Art. 3º: “As necessidades básicas de aprendizagem das pessoas portadoras de deficiências requerem atenção e medidas que garantam a igualdade de acesso à educação aos portadores de todo e qualquer tipo de parte integrante do sistema educativo” (UNESCO, 1990). Em 1994, em Salamanca, na Espanha, aconteceu outro marco político

importante que foi a Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais elaborada sobre Princípios, Políticas e Práticas nas áreas das Necessidades Educativas Especiais, assegurando o compromisso de educação para todos. Assim, o olhar para a educação inclusiva começou a se fundir no contexto mundial, proporcionando um movimento de oportunidades para todos, buscando construir uma sociedade democrática que possibilitasse a diversidade, o respeito, a aceitação e o reconhecimento político das diferenças.

Importante salientar que a inclusão educacional é um movimento em pleno estado de transição. Trata-se de um assunto complexo e passível de inúmeras interpretações. Podemos dizer que a política de inclusão educacional no Brasil é uma realidade, já que o Ministério da Educação realiza diversas ações com o objetivo de efetivar a inclusão de todas as crianças com necessidades educacionais especiais nas escolas. O mérito quanto a funcionalidade e efetividade de tais ações não compõe o escopo deste estudo.

Neste contexto, destaca-se o conceito de Educação Especial que, a grosso modo, é uma modalidade de ensino que se destina a alunos com alguma deficiência, Transtornos Globais do Desenvolvimento e Altas Habilidades/Superdotação (BRASIL, 2001), enquanto que a Educação Inclusiva é um processo que amplia a participação de todos os estudantes integrados na rede de ensino regular, percebendo o sujeito em suas singularidades e proporcionando a ele o crescimento, a satisfação pessoal e sua inserção social. Neste sentido, movimentos integracionistas surgiram no Brasil na década de 1960, que segundo Mendes (2006),

[...] conscientizaram e sensibilizaram a sociedade sobre os prejuízos da segregação e da marginalização de indivíduos de grupos com status minoritários, tornando a segregação sistemática de qualquer grupo ou criança uma prática intolerável. Tal contexto alicerçou uma espécie de base moral para a proposta de integração escolar, sob o argumento irrefutável de que todas as crianças com deficiências teriam o direito inalienável de participar de todos os programas e atividades cotidianas que eram acessíveis para as demais crianças. (MENDES 2006, p. 368).

No Brasil, a história da Educação Especial transcorreu por diferentes estágios: pelos ideais de caridade, filantropia, segregação, integração e inclusão. A Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) e as Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9.394/96 (BRASIL, 1996) julgam que a educação é direito de todos. A Lei nº 9394/96, nos seus artigos 58, 59 e 60 garantem que a educação especial deve ser “a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação”. Assegurando “currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização, específicas para atender às suas necessidades” (BRASIL, 1996).

Em 1999, o Decreto nº 3.298/99 regulamentou a Educação Especial como modalidade de educação transversal a todos os níveis e modalidades de ensino. Tosta *et al* (2012) afirmam que este decreto deixa brechas para que as instituições especializadas fossem vistas como local mais adequado à escolarização dos alunos com deficiências, sem preocupação da inclusão deles na sociedade.

Somente no início dos anos 2000 foi promulgada a Resolução CNE/CEB nº2/2001, pelo Conselho Nacional de Educação, instituindo as Diretrizes Nacionais para Educação Especial na Educação Básica. Cabe ressaltar que essa resolução deixa claro que é dever do sistema de ensino matricular todos os alunos, cabendo às escolas organizarem-se para melhor atenderem aos alunos com deficiência, proporcionando serviços de apoio pedagógico em salas de recurso com professores especializados.

Por educação especial, modalidade da educação escolar, entende-se um processo educacional definido por uma proposta pedagógica que assegure recursos e serviços educacionais especiais, organizados institucionalmente para apoiar, completar, suplementar e, em alguns casos, substituir os serviços educacionais comuns, de modo a garantir a educação escolar e promover o desenvolvimento das potencialidades dos educandos que apresentam necessidades educacionais especiais, em todas as etapas e modalidades da educação básica (BRASIL, 2001, art 3º).

O Ministério da Educação publicou, em 2008, a Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva, cujos princípios podem ser resumidos em “[...] uma ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os alunos de estarem juntos, aprendendo e participando, sem nenhum tipo de discriminação”. No que se refere ao público-alvo, que antes era entendido como “alunos com necessidades especiais”, nessa resolução entende-se como público-alvo os alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação (BRASIL, 2008a, p.1). Três anos depois, em 2011, o Decreto de nº 7.612 que instituiu o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência, Plano Viver sem Limites, teve como finalidade “[...] promover, por meio da integração e articulação de políticas, programas e ações, o exercício pleno e equitativo dos direitos das pessoas com deficiência” (BRASIL, 2011).

A Lei Brasileira de Inclusão nº 13.146/15, ou Estatuto da Pessoa com Deficiência, que entrou em vigor em 2016, afirma que é dever do Estado, da família, da comunidade escolar e da sociedade assegurar educação de qualidade à pessoa com deficiência. O Art. 28 incumbe o poder público de assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e avaliar:

I – sistema educacional inclusivo em todos os níveis e modalidades, bem como aprendizado ao longo de toda a vida;

II – aprimoramento dos sistemas educacionais, visando a garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio das ofertas de serviços e recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena;

III – projeto pedagógico que institucionalize o atendimento educacional especializado, assim como os demais serviços e adaptações razoáveis, para atender às características dos estudantes com deficiência e garantir o seu pleno acesso ao currículo em condições de igualdade, promovendo a conquista e o exercício de sua autonomia;

IV – oferta de educação bilíngue, em Libras como primeira língua e na modalidade escrita da língua portuguesa como segunda língua, em escolas e classes bilíngues e em escolas inclusivas [...] (BRASIL, 2015).

Por fim, o Decreto nº 10.502, de 30 de setembro de 2020, traz a nova Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida. Um dos pontos norteadores dessa política é de garantir aos familiares e ao público da educação especial, o poder de escolha em qual instituição de ensino estudar: em escolas regulares inclusivas, escolas especiais ou escolas bilíngues para Surdos. Tal decreto gerou inúmeras discussões sobre o tema e também muitos ataques da comunidade científica, que identificou nele um retrocesso nas conquistas já alcançadas. Atualmente, o decreto encontra-se suspenso pelo Supremo Tribunal Federal (STF) com a justificativa de que contraria o modelo de educação inclusiva, ao deixar de dar absoluta prioridade à matrícula desses educandos na rede regular de ensino.

Em contrapartida, alguns estudiosos parecem se posicionar a favor desse decreto, destacando a importância de existirem escolas e classes bilíngues, nas quais o ensino e a aprendizagem possam ser ofertados na Língua Brasileira de Sinais (PINHEIRO; MATOS, 2020). Sabemos que para compreender e analisar o decreto temos que aceitar o contexto em que ele está inserido, tanto politicamente e economicamente como também socialmente. Parece claro que todos os agentes desta discussão merecem e devem ser ouvidos, sem rejeitar os avanços alcançados com a obrigatoriedade da inclusão e também sem deixar de perceber suas falhas.

2.1 Marco Legal de Libras

No Brasil, as questões relacionadas à Libras são muito recentes. A luta das comunidades Surdas tem como princípio a interação linguística através da língua de sinais em todos os contextos sociais. Em 2002, a Lei 10.436/02 oficializou a língua de sinais como “meio legal de comunicação e expressão” oficial no Brasil. A importância dessa lei para a comunidade Surda é incontestável, pois a Libras é reconhecida como uma língua que possui sua estrutura gramatical específica,

caracterizada por um sistema linguístico. A Libras não é composta de mímicas e gestos, mas uma língua constituída com uma composição gramatical própria, capaz de expressar conceitos abstratos e concretos dentro da comunidade Surda. Diante disto, seguem alguns trechos da lei:

Art 1º É reconhecida como meio legal de comunicação e expressão a Língua Brasileira de Sinais – Libras e outros recursos de expressão a ela associados.

Art 2º Deve ser garantido, por parte do poder público em geral e empresas concessionárias de serviços públicos, formas institucionalizadas de apoiar os usos e difusão de Língua Brasileira de Sinais – Libras como meio de comunicação objetiva e de utilização corrente das comunidades surdas do Brasil.

Art 3º As instituições públicas e empresas concessionárias de serviços públicos de assistência à saúde devem garantir atendimento e tratamento adequado aos portadores de deficiência auditiva, de acordo com as normas legais em vigor.

Art 4º O sistema educacional federal e os sistemas educacionais estaduais, municipais e do Distrito Federal devem garantir a inclusão nos cursos de formação de Educação Especial, de Fonoaudiologia e de Magistério, em seus níveis médio e superior, do ensino da Língua Brasileira de Sinais – Libras, como parte integrante dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs, conforme legislação vigente. [...] (BRASIL, 2002).

Cassiano (2017) relata que esta lei, e os direitos adquiridos com ela, é positiva para a comunidade Surda, uma vez que seus direitos fundamentais passam a ser desvelados pela população em geral e reconhecidos em todos os espaços públicos. Com o reconhecimento da Libras nas comunidades Surdas, houve a aceitabilidade e o entendimento da obrigatoriedade, por diferentes instituições, ao acesso à língua de sinais, além de firmar o direito à acessibilidade do profissional tradutor /intérprete de língua de sinais, representando um avanço na formação e na aceitação deste profissional que será destacado na subseção a seguir.

2.2 O Tradutor/Intérprete de Língua de Sinais (TILS) no Brasil

O profissional TILS é fundamental para mediar e garantir o acesso ao conhecimento para alunos Surdos que frequentam o ensino regular. Em comunidades Surdas, a figura do TILS não é uma experiência nova, já que historicamente este profissional, na informalidade e pela demanda dos Surdos e ouvintes, se constituía pelas experiências do cotidiano. Entretanto, só em 2005, no Decreto 5.626, foi descrita e detalhada a figura desse profissional para atuar nos espaços educacionais.

No Capítulo II, o decreto ressalta a inclusão da Libras como disciplina curricular destacando:

Art.3 A Libras deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior, e nos cursos de Fonoaudiologia, de instituições de ensino, públicas e privadas, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

§ 1º Todos os cursos de licenciatura, nas diferentes áreas do conhecimento, o curso normal de nível médio, o curso normal superior, o curso de Pedagogia e o curso de Educação Especial são considerados cursos de formação de professores e profissionais da educação para o exercício do magistério.

§ 2º A Libras constituir-se-á em disciplina curricular optativa nos demais cursos de educação superior e na educação profissional, a partir de um ano da publicação deste Decreto. (BRASIL, 2005).

Com isso, o decreto garante o atendimento educacional especializado, difundindo a Libras obrigatoriamente quanto ao uso e difusão dela, impondo novas exigências à prática social possibilitando, assim, a interação e emancipação dos Surdos em diferentes contextos sociais. Sobre a formação do professor de Libras e do instrutor de Libras, destacamos:

Art. 4º A formação de docentes para ensino de Libras nas séries finais do ensino fundamental, no ensino médio e na educação superior deve ser realizada em nível superior, em curso de graduação de licenciatura plena em Libras: Libras ou em Letras: Libras/Língua Portuguesa como segunda língua.

Art. 5º A formação de docentes para o ensino de Libras na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental deve ser realizada em curso de pedagogia ou curso normal superior, em que a Libras e Língua Portuguesa escrita tenham constituído línguas de instrução, viabilizando a formação bilíngue (BRASIL, 2005).

Com a preocupação em garantir qualidade na prestação de serviços dos TILS, a formação específica em nível de graduação passou a ser ofertada, habilitando o tradutor/intérprete de Libras “[...] para atuar em diversas áreas e situações que vão desde interpretações em eventos e salas de aula até acompanhamentos em consultas médicas, entre outros espaços, que façam necessária a presença deste profissional” (SANTOS; MARTINS, 2015, p. 4).

A profissão do TILS foi reconhecida pela Lei nº 12.319/2010 que ressalta no Art. 2º: “O tradutor e intérprete terá competência para realizar interpretação das 2 (duas) línguas de maneira simultânea ou consecutiva e proficiência em tradução e interpretação da Libras e da Língua Portuguesa” (BRASIL, 2010). Sendo assim, cabe ao intérprete de Libras ter a obrigação de exercer sua profissão com o máximo de qualidade e responsabilidade para com os Surdos, contribuindo para a comunicação, informação e educação destes. Nesse sentido, fica claro o papel e a

importância deste profissional no que diz respeito não só à verdadeira inclusão do aluno surdo no ambiente escolar, mas também ao estabelecimento da comunidade Surda na sociedade com relação à igualdade de direitos. No que diz respeito à função do intérprete, a Lei ainda ressalta que:

Art. 7º O intérprete deve exercer sua profissão com rigor técnico, zelando pelos valores éticos a ela inerentes, pelo respeito à pessoa humana e à cultura do surdo e, em especial:

I – pela honestidade e discrição, protegendo o direito e sigilo da informação recebida;

II – pela atuação livre e preconceito de origem, raça, credo religioso, idade, sexo ou orientação sexual ou gênero;

III – pela imparcialidade e fidelidade aos conteúdos que lhe couber traduzir;

IV- pelas posturas e condutas adequadas aos ambientes que frequentar por causa do exercício profissional;

V- pela solidariedade e consciência de que o direito de expressão é um direito social, independente da condição social e econômica daqueles que dele necessitem;

VI- pelo conhecimento das especificidades da comunidade surda.

(BRASIL, 2010).

Assim, o reconhecimento desse profissional garante ao sujeito Surdo o direito ao acesso aos conhecimentos compartilhados em diferentes ambientes. No que tange aos TILS em ambientes educacionais regulares, Quadros (2004) afirma que é fundamental que professor e intérprete desenvolvam uma parceria de trabalho, pois a interação de ambos contribui para um melhor ensino-aprendizagem do aluno Surdo.

2.3 Ensino de Ciências na perspectiva inclusiva

O Ensino de Ciências corresponde a uma área do conhecimento escolar que está relacionada a estudos dos conteúdos do meio ambiente, aspectos da vida e transformações tecnológicas. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais (BRASIL, 1997), o ensino de Ciências faz com que os alunos desenvolvam competências que lhe permitam compreender o mundo, transformando-os em cidadãos participativos, utilizando conhecimentos de natureza científica e tecnológica.

Na perspectiva de Arruda *et al.* (2006), no que diz respeito ao ensino de Ciências, além da mediação da aprendizagem de conhecimentos científicos, o professor deve diferenciar a sua prática docente para que os alunos compreendam melhor o conteúdo curricular, proporcionando um ensino flexível e adaptando a cada realidade e necessidade dos alunos. Sendo assim, o professor para ofertar um ensino de qualidade deve ter esse olhar dinâmico, entender a realidade em que está inserido e adaptar o currículo para que haja aprendizagem. Esse argumento encontra-se também na Declaração de Direitos Humanos da Organização das Nações Unidas (ONU), que destaca a importância da capacidade e sensibilidade do professor em perceber a heterogeneidade da sala de aula, valorizando o tempo de aprendizagem dos alunos, respeitando suas experiências de mundo e incluindo o aluno com qualquer dificuldade em sala de aula.

Para Santos *et al.* (2008), no que diz respeito à diversidade, a escola é um espaço de intervenção didática e a discriminação e o desrespeito devem ser eliminados, proporcionando uma formação ética voltada para diversidade e a igualdade de oportunidades.

Tendo o olhar para a educação inclusiva, sabemos da dificuldade da realidade do sistema educacional brasileiro. Para Mantoan (2003), a escola deve trabalhar em conjunto para que não só os alunos com deficiência, mas também os que têm dificuldades de aprendizagem tenham seus direitos garantidos. A escola é um espaço de diversidade, diferenças, em que, nos últimos anos, a partir das décadas de 1970 e 1980, estudos sobre a inclusão social vêm cada vez mais sendo considerados. Com relação aos direitos legais, é possível perceber que tanto a Constituição Nacional (1988) (“educação é direito de todos”), como as diretrizes brasileiras, ambas asseguram que o público-alvo da educação especial (alunos com deficiência; transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades) sejam matriculados em escolas regulares do ensino básico, tendo a oferta do Atendimento Educacional Especializado complementar ou suplementar em Salas de Recursos Multifuncionais, no contra turno. Porém, sabe-se que existe um grande desafio em trabalhar tudo isso na proposta inclusiva. De acordo com Lippe *et al.* (2009), tanto a escola quanto os professores devem romper qualquer forma de exclusão social, visto que o direito à educação é para todo e qualquer ser humano. Dessa forma, Chassot (2002) destaca que o ensino de ciências deve atender às necessidades de todos os indivíduos, no sentido de transformá-los em cidadãos críticos e participativos, proporcionando a construção do conhecimento científico.

Essa visão do ensino de ciências também foi discutida na Conferência Mundial sobre Ciências, em 2000.

Para que um país esteja em condições de satisfazer as necessidades fundamentadas da sua população, o ensino de ciências e a tecnologia são imperativos estratégicos. Como parte dessa educação científica e tecnológica, os estudantes deveriam aprender a resolver problemas concretos e a satisfazer as necessidades da sociedade, utilizando as suas

competências e conhecimentos científicos e tecnológicos [...]. Hoje, mais do que nunca, é necessário fomentar e difundir a alfabetização científica, em todas as culturas e em todos os setores da sociedade. (CONFERÊNCIA MUNDIAL SOBRE LA CIÊNCIA, Budapeste, 2000, *apud* SOUZA E SILVEIRA 2010, p. 37).

Bego (2016) reforça a ideia de que as ciências da natureza são patrimônio sociocultural da humanidade e que todos os cidadãos têm o direito de acessá-las e, em complemento a isso, Saviani (2001) afirma que a escola tem a função de socialização e integração do saber sistematizado, para todos os indivíduos de maneira igual, seja qual forem suas especificidades.

Em especial, olhando para a superação das limitações que os alunos surdos naturalmente enfrentam no contexto escolar, Feltrini e Gauche (2007, p. 4) afirmam que:

Para inserção do surdo no mundo científico, é preciso que a escola possibilite a criação de espaços para a fala do aluno em Libras – oportunidade para o aluno expor suas ideias, para se tornar apto a utilizar a linguagem científica, em uma perspectiva de evolução da compreensão conceitual (FELTRINI e GAUCHE, 2007, p. 4).

Por fim, o conhecimento científico e o ensino de ciências podem ser tratados como agentes de inclusão social para todas as pessoas, e não somente para os alunos surdos. Para estes, é imprescindível que as escolas, além de serem espaços de convivência e aprendizagem, sejam também um lugar preparado para fornecer ao aluno surdo, um espaço que lhe garanta autonomia, senso crítico e criativo que lhe permita desenvolver e utilizar a linguagem científica.

Tendo em vista a importância da inclusão de alunos PAEE (Público Alvo da Educação Especial) também no Ensino de Ciências e, mais especificamente, sobre o aluno Surdo, o próximo capítulo tratará do percurso metodológico dessa pesquisa detalhando os instrumentos de coleta de dados, assim como a forma como foi feita a análise dos dados.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

A presente pesquisa, definida como Estado da Arte ou Estado do conhecimento, tem caráter bibliográfico, permitindo o mapeamento das produções científicas do tema abordado neste trabalho. Segundo Ferreira (2002, p. 257), trata-se de:

[...] discutir uma certa produção acadêmica [...] tentando responder que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares, de que formas e em que condições tem sido produzidas certas dissertações de mestrado, teses de doutorado, publicações em periódicos e comunicações em anais de congressos e de seminários.

Para Romanowski e Ens (2006, p. 38), a importância desse tipo de pesquisa é que elas “[...] realizem um balanço e encaminhem para a necessidade de um mapeamento que desvende o conhecimento já elaborado e apontem os enfoques, os temas mais pesquisados e as lacunas existentes”. Não há dúvidas de que pesquisas como estas podem trazer grandes contribuições para a evolução da ciência em um determinado campo de conhecimento, já que identificam “experiências inovadoras”, mostrando alternativas de solução para problemas da prática. Para Messina (*apud* ROMANOWSKI; ENS, 2006), a metodologia de “estado da arte” pode ser vista como uma representação gráfica como em um mapa, possibilitando importantes fontes de informação com o surgimento de vários dados sobre o tema investigado, já que “[...] em um estado da arte está presente a possibilidade de contribuir com a teoria e a prática de uma área do conhecimento” (MESSINA *apud* ROMANOWSKI; ENS, 2006, p.40). Diante disso, os pesquisadores que fazem esse tipo de pesquisa têm o desafio de conhecer o já construído e produzido para depois

[...] buscar o que ainda não foi feito, de dedicar cada vez mais atenção a um número considerável de pesquisas realizadas de difícil acesso, de dar conta de determinado saber que se avoluma cada vez mais rapidamente e de divulgá-lo para sociedade, todos esses pesquisadores trazem em comum a opção metodológica, por se constituírem pesquisas de levantamento e de avaliação do conhecimento sobre determinado tema. (FERREIRA, 2002, p 259).

Sob essa ótica, Romanowski (2002) afirma que para desenvolver a pesquisa tipo estado da arte ou estado do conhecimento é imprescindível a compreensão de diferentes áreas do conhecimento, tendo a necessidade de seguir alguns passos, tais como:

- definição dos descritores para direcionar as buscas a serem realizadas;
- localização dos bancos de pesquisas, teses e dissertações, catálogos e acervos de bibliotecas, biblioteca eletrônica que possam proporcionar acesso a coleções de periódicos, assim como aos textos completos dos artigos;
- estabelecimento de critérios para a seleção do material que compõe o corpus do estado da arte;
- levantamento de teses e dissertações catalogadas;
- coleta do material de pesquisa, selecionado junto às bibliotecas de sistema COMUT ou disponibilizados eletronicamente;
- leitura das publicações com elaboração de síntese preliminar, considerando o tema, os objetivos, as problemáticas, metodologias, conclusões, e a relação entre o pesquisador e a área;
- organização do relatório do estudo compondo a sistematização das sínteses, identificando as tendências dos temas abordados e as relações indicadas nas teses e dissertações;
- análise e elaboração das conclusões preliminares (ROMANOWSKI; 2002, p.15-16).

Os procedimentos desta pesquisa serão destacados em breve. Assim, o estado da arte tem grande contribuição no que diz respeito ao campo teórico de uma área de conhecimento. Para Romanowski (2006), essas pesquisas

[...] procuram identificar os aportes significativos da construção da teoria e prática pedagógica, apontar as restrições sobre o campo em que se move a pesquisa, as suas lacunas de disseminação, identificar experiências inovadoras investigativas que apontam alternativas de solução para problemas da prática e reconhecer as contribuições da pesquisa na constituição de propostas na área focalizada. (ROMANOWSKI, 2006)

Portanto, sendo uma pesquisa do estado da arte, o presente trabalho dispensa a autorização do Comitê de Ética, por seu objeto se tratar de conteúdo de domínio público.

3.1 Procedimento para coleta de dados

Em setembro de 2020 foram realizadas buscas no site de teses e dissertações da Capes com as seguintes palavras-chave: “Surdos” AND “Ciências” AND “Sinais”. Foram encontrados 733 trabalhos e, para seleção desta pesquisa, foi feito um recorte temporal de 2008 a 2018. A justificativa deste recorte é destacar os 10 anos de vigência da Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva. Deste recorte, restaram 582 trabalhos. O passo seguinte foi analisar cada um dos trabalhos seguindo os seguintes critérios:

- **Critério de Inclusão:** trabalhos que abordavam efetivamente o uso (ou a ausência) de sinais de Libras nas disciplinas de Ciências nos mais diversos níveis de ensino.

- **Critério de Exclusão:** trabalhos que tratavam a questão do ensino de Ciências para surdos, mas não com foco predominante no uso ou ausência de sinais de Libras.
- **Critério de Dúvidas:** trabalhos nos quais o uso ou a falta de sinais era mencionada, mas que não parecia ter destaque suficiente na pesquisa para ser analisada.

Desta análise, e depois de uma dedicação especial àqueles trabalhos que satisfaziam os critérios de dúvidas, foram selecionados 19 estudos. Todos eles foram encontrados na íntegra, e foram estes os elegíveis para a presente pesquisa. Por fim, destacamos que dentre estes 19 trabalhos, temos 16 dissertações de mestrado e 3 teses de doutorado.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados coletados foi realizada seguindo as técnicas desenvolvidas e apresentadas por André e Lüdke (1986). Essencialmente, essa análise consiste em uma organização sistemática de todo material selecionado, a fim de buscar a mais apropriada divisão na qual seja possível identificar padrões e tendências relevantes ao tema em questão. O passo seguinte foi reavaliar todas essas características com o objetivo de atingir um nível mais alto de entendimento e abstração.

A primeira organização feita, após a leitura dos materiais selecionados, foi baseada nas seguintes características: código para identificação do trabalho (M1, M2,... para dissertações de Mestrado e D1, D2,... para teses de doutorado); ano; autor; título; Instituição de Ensino Superior (IES); Programa de Pós-Graduação e Unidade Federativa (UF). Desta categorização resulta a Tabela 2 presente neste mesmo capítulo. No Capítulo 4 foram feitas as apresentações sistemáticas e as análises, baseadas na categorização realizada na Tabela 2, das metodologias de pesquisa utilizadas, dos objetivos propostos e dos resultados obtidos em cada um dos trabalhos selecionados com intuito de perceber padrões, semelhanças, diferenças e, principalmente, diagnosticar o retrato das pesquisas neste tema dentro do recorte escolhido.

| Código | Ano | Autor | Título | IES | Programa de Pós-Graduação | UF |
|--------|------|----------|--|------------|---|----|
| M1 | 2009 | Feltrini | Aplicação de modelos qualitativos à educação científica dos surdos | UNB | Pós-Graduação em Ensino de Ciências | DF |
| M2 | 2011 | Rumjanek | Novo sinais para a ciência: desenvolvimento de um glossário científico em Libras | UFRJ | Pós-Graduação em Química Biológica | RJ |
| M3 | 2011 | Saldanha | O ensino de química em Língua Brasileira de Sinais | UNIGRANRIO | Pós-Graduação em Ensino de Ciências na Educação Básica | RJ |
| M4 | 2011 | Monteiro | O ensino de Biologia e Química para alunos surdos no ensino médio da rede pública da cidade de fortaleza: estudo de caso | UFC | Pós - Graduação em Mestrado Profissional no Ensino de Ciências e Matemática | CE |

| Código | Ano | Autor | Título | IES | Programa de Pós-Graduação | UF |
|--------|------|-------|---|-----|---------------------------|----|
| D1 | 2014 | Braz | Libras: A construção e a divulgação dos | UFF | Pós-Graduação em Ciências | RJ |

| | | | | | | |
|----|------|----------|--|-----|---|----|
| | | | conceitos científicos sobre o ensino de Ciências e Biotecnologia através da integração de um dicionário internacional ONLINE | | Biotecnologia | |
| M5 | 2014 | Marques | Terminologias no ensino de Química para surdos em uma perspectiva bilíngue | IFG | Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática (Profissional) | GO |
| M6 | 2014 | Costa | O ensino de Química e a Língua Brasileira de Sinais- sistema SIGNWRITING (LIBRAS-SW): Monitoramento interventivo na produção de sinais Científicos | UFS | Pós- Graduação em Ensino ciências Naturais e Matemática | SE |
| M7 | 2015 | Silveira | Glossário em Libras e aquisição dos conteúdos programáticos de ciências pelos alunos surdos | UFF | Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão | RJ |

| Código | Ano | Autor | Título | IES | Programa de Pós-Graduação | UF |
|--------|------|---------|--|-------|--|----|
| M8 | 2015 | Carmona | A dicionarização de termos em Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) para o ensino | UFTPR | Pós-Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais | PR |

| | | | | | | |
|-----|------|---------|---|------|---|----|
| | | | de biologia: uma atitude empreendedora | | e da Natureza | |
| M9 | 2015 | Lobato | Educação Bilíngue no contexto escolar inclusivo: a construção de um glossário em Libras e Língua Portuguesa na área de matemática | UFRN | Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática | RN |
| M10 | 2015 | Reis | O ensino de Química para alunos surdos: desafios e práticas dos professores e intérpretes no processo de ensino e aprendizagem de conceitos químicos traduzidos para libras | UFC | Pós-Graduação e Ensino de Ciências e Matemática | CE |
| M11 | 2016 | Pereira | Criação de sinais para conceitos químicos "Base" e "Neutro" em Língua Brasileira de Sinais- LIBRAS | UERR | Pós-Graduação em Ensino de Ciências (Profissional) | RR |

| Código | Ano | Autor | Título | IES | Programa de Pós-Graduação | UF |
|--------|------|--------|--|------|------------------------------------|----|
| M12 | 2016 | Pontes | O ensino de ciências para alunos com deficiência auditiva e as perspectivas de acesso aos cursos superiores de graduação: análise da | UENF | Pós-Graduação em Ciências Naturais | RJ |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|--|-------|--|----|
| | | | Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) para uma conceituação científica apropriada. | | | |
| M13 | 2016 | Smolski | Terminologias matemáticas na tradução para Libras: um instrumento mediador do processo de ensino de geometria plana e espacial | URI | Pós-Graduação em Ensino Científico e Tecnológico | RS |
| D2 | 2016 | Alves | A produção de sinais em Libras sobre os conceitos relacionados ao tema magnetismo a partir de um conjunto de situações experimentais | USP | Pós-Graduação em Educação | SP |
| M14 | 2016 | Charallo | Elaboração de um glossário para apoio na aprendizagem de conceitos químicos para alunos surdos | UFTPR | Pós-Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza | PR |

| Código | Ano | Autor | Título | IES | Programa de Pós-Graduação | UF |
|--------|------|-------|--|-------|---|----|
| M15 | 2016 | Abreu | Validação de sinais em Libras para o ensino de matemática na educação básica | IFSUL | Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias na Educação | RS |

| | | | | | | |
|-----|------|------------|---|---------|--|----|
| M16 | 2017 | Carvalho | Investigando os processos de emersão e modificação de sinais, durante a apropriação da sinalização científica por surdos ao abordar os saberes químicos matéria e energia | UFJF | Pós-Graduação em Química | MG |
| D3 | 2017 | Winagraski | O ensino de ciências para surdos: criação e divulgação de sinais em Libras | FIOCRUZ | Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde | RJ |

Fonte: elaborada pela autora

Na Tabela 2 destacamos a presença de 16 dissertações de Mestrado e 3 teses de Doutorado. Além disso, observamos a maior quantidade de trabalhos na região Sudeste do país com 8 trabalhos, seguida das regiões Sul e Nordeste, com 4 trabalhos cada, e, por fim, a região Centro-Oeste com 2 trabalhos e a região Norte com 1 trabalho. Destacamos na região Sudeste o estado do Rio de Janeiro, onde foram identificados 6 trabalhos distribuídos em diversas instituições de ensino do estado: Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal Fluminense (UFF), Universidade Unigranrio (Unigranrio), Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF) e a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). As instituições de ensino Universidade Federal Tecnológica do Paraná (UFTPR), Universidade Federal Fluminense (UFF) e Universidade Federal do Ceará (UFC) são as únicas que aparecem com mais do que 1 trabalho para a presente pesquisa. Os gráficos mostrados nas Figuras 1 e 2 ilustram a distribuição dos trabalhos selecionados.

Distribuição dos trabalhos nas regiões do Brasil

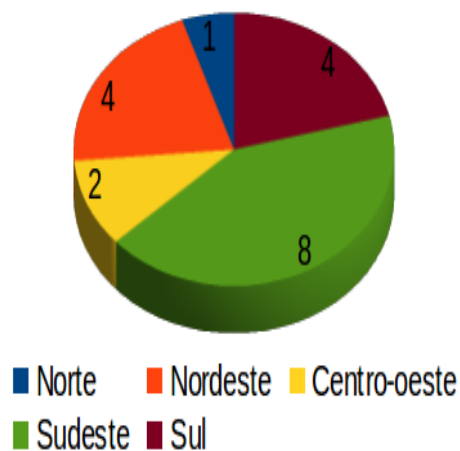


Figura 1 – Quantidade de trabalhos selecionados em cada região do Brasil.
Fonte: dados de pesquisa

Distribuição dos trabalhos nas Unidades Federativas do Brasil

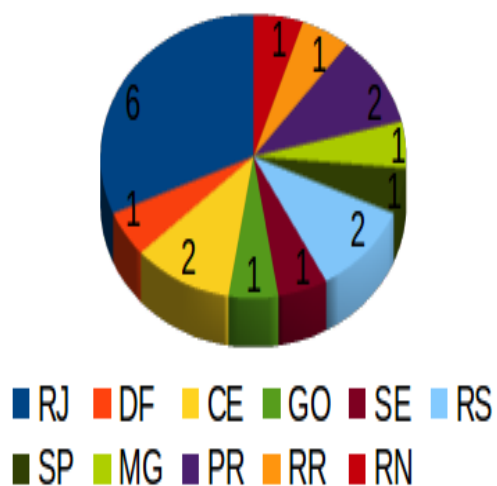


Figura 2 – Quantidade de trabalhos selecionados em cada estado brasileiro.
Fonte: dados de pesquisa

A Figura 3 representa a distribuição dos trabalhos selecionados quanto ao nível de ensino adotado para a referida pesquisa. Os trabalhos dedicados apenas ao Ensino Fundamental foram: M7, M9 e M15. Os trabalhos dedicados apenas ao Ensino Médio foram: M2, M3, M4, M5, M6, M8, M10, M11, M13, M14, M16, D2 e D3. Três trabalhos consideraram turmas de ambos os níveis, são eles: M1, M12 e D1.

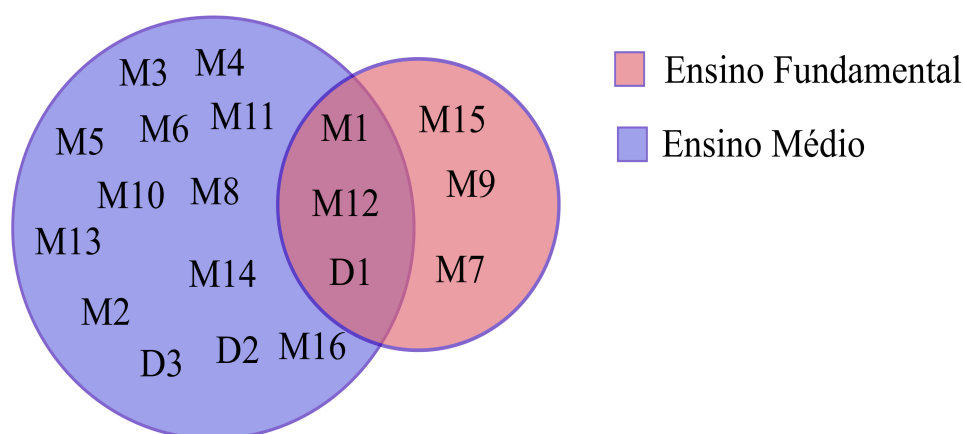


Figura 3 – Distribuição dos trabalhos quanto ao nível de ensino.
Fonte: dados de pesquisa

Fica evidente, dentro do recorte feito para a presente pesquisa, a predominância de teses e dissertações dedicadas somente ao Ensino Médio (68%) enquanto que a quantidade de trabalhos dedicados somente ao Ensino Fundamental representa aproximadamente 16%.

A Figura 4 representa a distribuição das teses e dissertações selecionadas quanto à área de ensino. Como já mencionado, o recorte foi feito para a área de Ciências. Importante ressaltar que quando o termo Ciências é usado no âmbito do Ensino Médio estão contempladas as disciplinas de Química, Física e Biologia, porém, num contexto mais amplo, a disciplina de Matemática também é classificada dentro de Ciências. Em particular, no âmbito do Ensino Fundamental, o qual comumente é chamado Ciências Naturais, está mais atrelado à Biologia. Apenas a tese D2 focou sua pesquisa em Física e apenas a dissertação M8 concentrou a pesquisa em Biologia. As dissertações M13 e M9 consideraram apenas a área de Matemática e os trabalhos M2, M7, M12, D1 e D3 apenas a área de Ciências (algumas delas no Ensino Fundamental, outras no Ensino Médio que inclui também, como já dito, Química, Física e Biologia). Em relação à Química, os seguintes trabalhos deram dedicação exclusiva: M3, M5, M6, M10, M11, M14, M15 e M16. Duas

dissertações abordaram, explicitamente, áreas distintas: a dissertação M1 estudou a questão nas áreas de Ciências e Matemática e a dissertação M4 nas áreas de Química e Biologia.

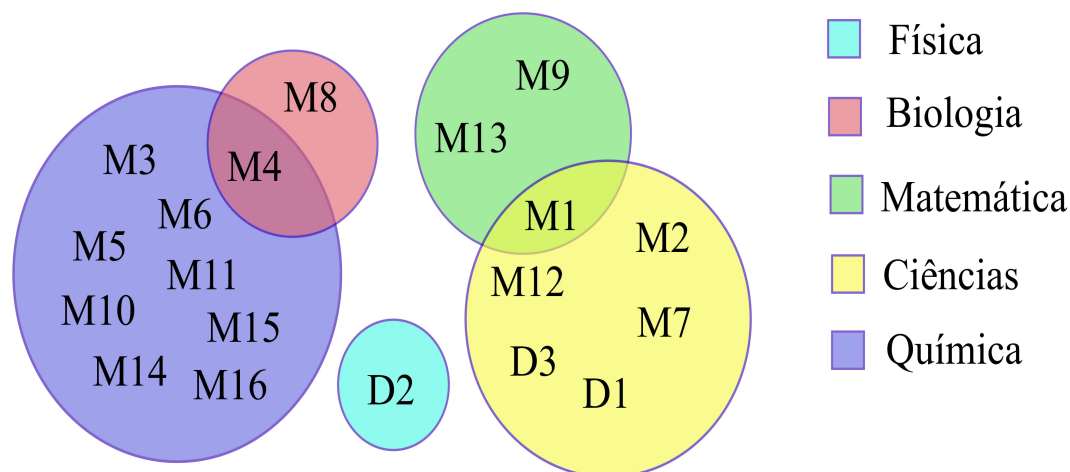


Figura 4 – Distribuição dos trabalhos quanto a área de ensino.
Fonte: dados de pesquisa

A Figura 4 nos mostra a grande quantidade de pesquisas realizadas na área de Química e, uma das possíveis razões para isso é a percepção de uma maior falta de sinais nesta disciplina em detrimento das outras.

Saldanha (2001) fez uma análise com vários dicionários brasileiros com o intuito de observar o número exato de termos químicos. Notou-se que o Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue – Novo Deit Libras dos autores Capovilla e Walquiria, é o que possui o maior número de sinais químicos, mas que ainda existia uma grande escassez de termos da química. Saldanha (2011), alerta para a dificuldade e o grau de complexidade que o aprendizado de química representa em função da escassez de tais termos em Libras

Por outro lado, nos chamou a atenção que apenas um trabalho considerou a área da Física. O artigo de Picanço *et al* (2021) evidencia que o ensino de Física para surdos vem sendo desenvolvido de forma pontual ao longo de décadas, mas que carece de muito investimento e pesquisa. Os autores relatam que a quantidade é incipiente, exemplificando que a quantidade de trabalhos associados ao descritor “ensino de Ciências” na plataforma *Education Resources Information Center* (ERIC) é da ordem de 100 mil, enquanto foram encontrados 14 artigos que abordam o ensino de Física para surdos o que, em valores percentuais, é inferior a 0,02%, demonstrando a carência de pesquisa nesta área. Os autores apontam também que no cenário internacional a situação do ensino de Física para surdos não é muito diferente do nacional, pois existe a mesma carência.

Finalmente, destacamos que apenas os trabalhos M1 e M4 consideraram mais do que uma área de ensino.

4.1 Apresentação e análise dos objetivos dos trabalhos selecionados

No que segue, apresentamos sistematicamente os objetivos de cada um dos trabalhos selecionados para a presente pesquisa. A ideia é extrair de cada trabalho, de forma direta e concisa, os objetivos principais, a fim de perceber semelhanças, padrões e, principalmente, as direções tomadas pelas pesquisas sobre o tema dentro dos recortes aqui propostos.

4.1.1 Apresentação dos objetivos

M1

Neste trabalho o objetivo principal foi produzir materiais didático-tecnológicos que auxiliassem estudantes surdos a desenvolver o raciocínio lógico, a capacidade de argumentação, a capacidade de gerar explicações e de fazer previsões. Serviu-se de apoio para isto um modelo baseado no Raciocínio Qualitativo – RQ (SALLES e BREDEWEG, 2005). Além disso, procurou-se gerar nos alunos surdos a capacidade de produzir conclusões não triviais, baseada na noção de relevância de Sperber e Wilson (1995) e ainda desenvolver competências como: domínio da linguagem científica, a compreensão de fenômenos naturais, tomada de decisões, construção de argumentação consistente e a elaboração de propostas de intervenção na realidade.

Em suma, a ideia essencial da pesquisa era destacar o potencial que esquemas diagramáticos e visuais – de conceitos que modelos qualitativos proporcionam – no processo de ensino-aprendizagem numa situação de não oralidade em sala de aula. Evidentemente, tal proposta não é comum na maioria das instituições de ensino e a dissertação, diante da inexistência de terminologia especializada em Libras nas mais diversas Ciências (Biologia, Química, Física e Matemática), destaca as consequências negativas no processo de aquisição e aprendizagem de conceitos científicos pelos alunos surdos.

M2

O objetivo geral desta pesquisa foi considerar o processo de desenvolvimento de uma linguagem científica em Libras, criada pela necessidade dos surdos se comunicarem durante cursos e estágios em laboratórios da área de biociências. Assim, de posse de novos sinais, foi produzido

um glossário dividido em fascículos temáticos que serve para diminuir as dificuldades encontradas pelo aluno surdo no acesso à informação científica em biociências. Para isto, alguns objetivos específicos foram considerados, os quais destacam-se: verificar entre os ouvintes (professores e intérpretes) as dificuldades encontradas durante o ensino de ciências para surdos; detectar a necessidade da utilização de um determinado sinal específico para passar um conceito científico; verificar se os alunos produziam espontaneamente esses sinais; discutir novos sinais desenvolvidos; verificar a aceitação dos novos sinais pelos alunos surdos e, finalmente, produzir um glossário sob a forma de fascículos temáticos.

M3

Nesta dissertação a pesquisa focou-se em, através de experimentações, criar e compilar 20 sinais em sessões de estudos através de um grupo de trabalho formado por alunos egressos do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES), para expressões utilizadas em Química que não constem em dicionários de Libras, impressos e/ ou virtuais, e posterior organização de um glossário.

M4

O trabalho teve como objetivo investigar o ensino de Biologia e Química para alunos surdos no ensino médio da rede pública da cidade de Fortaleza, partindo da caracterização das escolas, realizada através de observação e da avaliação dos professores, intérpretes e alunos surdos e ouvintes. Através de questionários (aplicados a professores e intérpretes) e testes neuropsicológicos aplicados aos alunos surdos e ouvintes, pretendeu-se ampliar o conhecimento das características desse grupo e assim, determinar metodologias específicas considerando suas capacidades.

M5

Nesta dissertação o objetivo foi analisar, por meio de atividades experimentais, em um contexto bilíngue, os sinais de comunicação utilizados pelos alunos surdos durante a realização das atividades práticas, a fim de facilitar a comunicação entre surdos e ouvintes bilíngues e por meio da língua portuguesa em sua modalidade escrita avaliar a efetivação da aprendizagem.

Dentre alguns dos objetivos específicos, destacam-se: elaborar atividades práticas experimentais; desenvolver material instrucional bilíngue sobre o tema estados físicos da matéria, contemplando as práticas visuais e escritas; analisar as atividades em busca da observação dos

sinais utilizados na comunicação entre os surdos assim como as expressões faciais e corporais envolvidas; compilar os sinais identificados durante a realização das atividades práticas e organizar um glossário a partir a partir dos sinais observados.

M6

O objetivo principal desta pesquisa foi produzir sinais da área de Química em LIBRAS para dar suporte à construção de conceitos científicos por e para alunos surdos no seu processo de educação científica. A partir desse objetivo pretendeu-se: realizar mapeamento investigativo dos sinais de Química que já estão lematizados nos registros lexicográficos da LIBRAS; mostrar variações de alguns termos científicos e químicos pesquisados; quirografar os sinais químicos da LIBRAS por meio de sistema computacional SW-Edit 4 e mostrar aplicações dos sinais científicos.

M7

Nesta dissertação o objetivo foi construir um material didático próprio na forma de glossário de ciências em Libras, desenvolvido para determinado alunado surdo em escolas inclusivas do 6º ao 9º ano do ensino fundamental. Dentre os objetivos específicos, destacamos a entrevista com professores, acerca dos benefícios da utilização do glossário, e alunos sobre as dificuldades na aprendizagem de Ciências, comparando os dois públicos. Também foi pretendido criar um glossário de ciências utilizando vocabulários em Libras selecionados com o propósito de estimular o aprendizado da disciplina.

M8

O trabalho teve como objetivo principal avaliar a aplicação de uma ferramenta de apoio (glossário de Libras) no ensino de Biologia do ensino médio para alunos surdos. Este glossário foi elaborado com a participação de alunos surdos, professores e tradutores/intérpretes de libras. A ideia foi produzir um material capaz de facilitar a transmissão de conceitos científicos favorecendo o processo de ensino-aprendizagem.

Além disso, buscou-se: identificar as dificuldades no ensino de biologia para alunos surdos; identificar as carências de sinais no ensino de biologia para os alunos do ensino médio; propor para a comunidade de alunos surdos e professores de biologia do

ensino médio um conjunto de sinais que possam contribuir para o processo de ensino e aprendizagem; avaliar a adequação dos sinais propostos ao cotidiano da sala de aula e apresentar à comunidade do ensino médio um glossário de libras para a área de Biologia.

M9

O objetivo geral deste trabalho foi construir uma proposta de glossário que possibilitasse a representação de termos matemáticos em Libras e Língua Portuguesa. Para isso, fez-se necessário propor outras metas: identificar e analisar as terminologias empregadas nos conteúdos curriculares dos livros didáticos de Matemática do 1º ao 5º ano, e criar uma fonte datilológica para computadores que possibilite a representação de termos em Língua Portuguesa e Libras simultaneamente.

M10

Nesta dissertação, o objetivo principal foi investigar a atuação dos professores de Química e dos intérpretes no processo de ensino-aprendizagem dos alunos surdos que cursam o Ensino Médio, destacando as terminologias químicas em Libras utilizadas durante as aulas. Dessa forma, os objetivos específicos propostos foram: identificar as principais dificuldades encontradas pelos professores de Química no ato de lecionar para os alunos surdos incluídos no ensino regular; registrar os sinais em Libras criados para facilitar a compreensão de conceitos químicos; registrar os conceitos químicos que não têm expressão nos sinais em Libras; produzir, juntamente com os professores de Química e intérpretes de Libras, um DVD contendo sinais em Libras relativos ao conteúdo de Química do primeiro e segundo ano do ensino médio.

M11

O trabalho teve como objetivo criar sinais que contem terminologias de química em Libras, para aulas teóricas e experimentais, envolvendo os conteúdos ácido, base e pH para alunos surdos do Ensino Médio, com o intuito de facilitar a inclusão deste aluno no ensino de química. As metas específicas para a realização do que foi proposto foram, essencialmente, investigar a dinâmica da aula de Química para alunos surdos com o professor regente e o Tradutor Intérpretes de Libras – TIL em uma escola de ensino médio regular (inclusiva), e também realizar encontros com os alunos

surdos a fim de expor aulas experimentais envolvendo os conteúdos ácido, base e pH no laboratório de Ciências.

M12

O objetivo deste trabalho foi avaliar a utilização da LIBRAS para a conceituação científica apropriada ao ensino de ciências para alunos com deficiência auditiva e as perspectivas de acesso desses alunos aos cursos superiores de graduação. A dissertação também se propôs investigar o acesso destes alunos no Ensino Superior sob diferentes perspectivas: sobre a demanda no anos seguintes na Região Norte e Noroeste Fluminense e Região Litorânea Sul do Espírito Santo; sobre existência de opção por cursos na área tecnológica entre alunos com deficiência auditivas matriculadas em escolas da Região Norte e Noroeste Fluminense e Região Litorânea Sul do Espírito Santo; sobre situação atual e as propostas teóricas em relação ao uso da Libras no ensino das Ciências (Química e Física) e Matemática. Além disso, propôs verificar a existência de sinais em Libras em dicionários virtuais ou impressos, em livros e artigo científicos, que representem termos utilizados nessas disciplinas, desde o ensino fundamental até o ensino médio e também a existência de sinais para o ensino de Ciências em outras 3 línguas de sinais: a língua americana de sinais (ASL), a língua francesa de sinais (LSF) e a língua inglesa de sinais (BSL).

M13

Esta pesquisa teve o objetivo de levantar os dados sobre os sinais matemáticos que os professores utilizam para facilitar a comunicação e compreensão de termos matemáticos por meio da Libras. Especificamente, o objetivo era mapear os sinais em Libras e classificadores (sinais convencionados entre educadores e alunos surdos) utilizados pelos professores das escolas de Ensino Médio especial de surdos, nos municípios de Santa Rosa – RS, Caxias do Sul – RS e Santa Maria – RS, para o ensino de Geometria Plana e Espacial. Além disso, levantar quais terminologias matemáticas de geometria plana e espacial não possuem traduções, e então elaborar, e disponibilizar aos professores participantes, um web site de terminologias matemáticas da geometria plana e geometria espacial, com intuito de auxiliar professores e intérpretes de Libras na tradução matemática-Libras.

M14

Esse trabalho teve como objetivo principal investigar a contribuição do uso de um recurso didático (glossário) bilíngue (Língua Portuguesa e LIBRAS), com termos químicos associados ao específico conceito de átomo para a aprendizagem dos alunos surdos. Metas específicas foram traçadas a fim de se obter o resultado desejado: compilou-se os sinais utilizados para expressar o conceito de átomo; elaborar um glossário com sinais encontrados a partir do levantamento documental na web; comparar os sinais compilados com aqueles já utilizados nas aulas de Química; aplicar uma Sequência Didática com atividades visuais relacionadas aos conceitos de atomística e discutir com os alunos surdos a sua eficácia.

M15

Nesta dissertação, o objetivo foi amenizar as dificuldades encontradas por professores, intérpretes e alunos surdos na disciplina de Matemática, facilitando a comunicação, rendimento e o aprendizado em sala de aula, bem como constatar a necessidade de uma validação de sinais para alguns conteúdos matemáticos, incluindo sinais que serão apresentados também em conteúdos no ensino médio. Foi feita uma pesquisa, junto a professores surdos e intérpretes de Libras, sobre quais eram os sinais mais adequados para os conceitos a serem empregados em campos semânticos específicos. Dessa forma novos sinais foram criados e validados um material contendo tais sinais gravados em vídeo, com suas respectivas descrições em texto, foi distribuído em escolas de Pelotas e região.

M16

O objetivo desse projeto foi ensinar química aos alunos surdos da educação pública básica, da cidade de Juiz de Fora e compreender um pouco mais sobre a sua realidade escolar promovendo intervenções que os auxiliasse na compreensão de conceitos ensinados no ensino regular. Foi observada a importância da comunicação em Libras no processo escolar do aluno surdo e como o sinal apropriado ou específico para os termos químicos empregados nesse ambiente escolar, e como isso auxiliava no sucesso para compreensão dos conceitos e fluidez da aula. Temas relacionados à formação de docentes no curso de Licenciatura Química, do qual muitos profissionais não tiveram acesso aos assuntos referentes à inclusão de alunos com deficiências para o ensino de química, também foram planejados.

Nesta tese, o objetivo geral foi desenvolver uma ferramenta multimídia na forma de um dicionário online aberto, gratuito, contendo termos científicos e termos essenciais em Libras, no intuito de contribuir para o ensino e a divulgação das Ciências Biológicas e da Biotecnologia. Dentre os objetivos específicos, destacamos: identificar deficiência de sinais em Libras envolvendo temas das áreas de Ciências e Biotecnologia e produziu-se materiais e estratégias para a abordagem dos mesmos; desenvolver um dicionário de Libras online, gratuito, aberto, com termos científicos a partir de todos os dicionários previamente analisados.

D2

O objetivo desta tese foi identificar como os participantes surdos e com deficiência auditiva se apropriam dos conceitos científicos relacionados ao tema magnetismo utilizando como aporte teórico a Teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud para a produção dos sinais relacionados ao tema magnetismo. Para isso, foi proposto verificar o papel da Libras enquanto instrumento facilitador das interações entre surdos e ouvintes, e identificar como os surdos e pessoas com deficiência compreendem os conceitos físicos e estabelece um parâmetro para a criação de novos sinais e, conseqüentemente, um léxico científico na Libras.

D3

O objetivo principal deste trabalho foi fomentar a criação e divulgação de sinais em Libras envolvendo o tema Doenças relacionadas aos Invertebrados. Assim, estudantes surdos do Instituto Nacional de Educação de Surdos – INES, através de oficinas, criaram sinais para os seguintes helmintos: Fasciola hepática, Anisakis simplex, Taenia solium e Taenia saginata e para doenças relacionadas a insetos: Malária, Febre Amarela, Leishmaniose e Doença de Chagas. Foram realizados eventos, dentro da proposta da pesquisa, com foco no acesso e divulgação do conhecimento sobre a Libras, suas características linguísticas, Cultura e Identidade Surda e criação de sinais envolvendo o ensino de Ciências e outras áreas. Por fim, foi planejado avaliar o perfil dos inscritos nos eventos científicos, bem como suas percepções em relação à Libras e ao ensino.

4.1.2 Análise dos objetivos

A Língua de Sinais é uma construção histórica das comunidades Surdas, o sistema linguístico não é universal, sendo que cada país tem sua própria língua a se constituir em específicas condições sociais, diferenças regionais, políticas e culturais, entre outras (ROCHA, 2008; FELIPE, 2009; HONORA e FRIAZANCO, 2009).

Pode-se dizer que existe ao menos um fator comum a todos os trabalhos que serviram de motivação para as respectivas pesquisas: a falta de sinais em Libras para determinados conceitos abordados nas disciplinas aqui selecionadas. No que diz respeito à Libras, Rocha a define como:

Um sistema linguístico de natureza visual motora, com estrutura gramatical própria e complexa, com regras fonológicas, morfológicas, semânticas, sintáticas e pragmáticas. [...] No percurso de sua história teve várias denominações: mímica, comunicação mímica, linguagem dos surdos-mudos, linguagem sinalizada, gestos, entre outras. É a partir de pesquisas realizadas na área da linguística nos anos 60 do século XX, que passa a ser reconhecida como língua em vários países. Esse reconhecimento vai proporcionar uma mudança de paradigma nas propostas de escolarização envolvendo sujeitos surdos (ROCHA, 2008, p. 41).

Stokoe (2005) foi o primeiro pesquisador a afirmar que as línguas de sinais são línguas naturais, pois partilham com as línguas orais princípios estruturais. Na Libras, os sinais são formados com uma combinação de cinco parâmetros: configuração de mão; movimento; ponto de articulação; orientação/direcionalidade e expressão facial ou corporal. Tendo essas combinações, tem-se o sinal em Libras (QUADROS e KARNOPP, 2004; FELIPE, 2009).

No que diz respeito a falta de sinais, autores como QUADROS e KARNOPP (2004), FREITAS (2001) e BRITO (1993) revelam que existe uma carência de terminologias científicas em Libras, o que pode interferir na negociação de sentidos dos conceitos científicos por docentes, alunos e intérpretes dificultando tanto o ensino quanto a aprendizagem de ciências. Gomes e Basso (2014) corroboram com esta percepção em relação à disciplina de Ciências Biológicas; e relatam a falta de sinais específicos para a biologia, o que se torna um fator agravante para o ensino, visto que somente por meio da Libras a compreensão desses conteúdos fica comprometida. Esta carência fica evidente nos objetivos dos trabalhos apresentados na Tabela 2, as consequências desta falta, sejam elas associadas às dificuldades do ponto de vista do professor ou interlocutor/intérprete ou mesmo do aluno surdo, estão diretamente ligadas às principais problemáticas da ausência de sinais.

Em especial, uma ação proposta por grande parte dos trabalhos foi criar e validar sinais em Libras, que obviamente ainda não existiam, a fim de contribuir nos processos de ensino e aprendizagem e assim diminuir as barreiras impostas aos alunos surdos. Dentre os 19 trabalhos, 13

deles (68%) tiveram como objetivo principal, ou como um dos objetivos, a construção e a validação de um glossário de sinais em Libras para auxiliar todos os envolvidos quando constatada a falta de sinal de determinado conceito na disciplina. Dessa forma, parece claro, num primeiro momento, que a existência de sinais para todos os conceitos dentro de uma disciplina, é um passo fundamental na direção da verdadeira inclusão do aluno surdo no ambiente escolar.

No recorte considerado nesta pesquisa, a proposta de criar sinais em Libras foi a mais presente e, na maioria dos casos, a primeira, dentre aquelas que procuraram sanar os mais diversos desafios dos professores/intérpretes/interlocutores/alunos surdos dentro de uma sala de aula que ambiciona proporcionar aos alunos surdos um ambiente verdadeiramente inclusivo.

4.2 Apresentação e análise da metodologia dos trabalhos selecionados

Nesta seção são apresentadas as metodologias de cada um dos trabalhos selecionados. Para isso, foi construída a Tabela 3 na qual aparecem de maneira sucinta os principais mecanismos metodológicos utilizados nos trabalhos, assim como a descrição de todos os participantes e envolvidos em cada uma das pesquisas. A seguir, fazemos uma análise mais detalhada e individualizada de cada uma das produções selecionadas. Por fim, fazemos uma breve análise acerca das principais características detectadas nas metodologias utilizadas.

Tabela 3: Descrição da abordagem e dos participantes da pesquisa

| Código | Ano | Autor | Título | Abordagem de Pesquisa | Participantes |
|--------|------|----------|--|------------------------|--|
| M1 | 2009 | Feltrini | Aplicação de modelos qualitativos à educação científica dos surdos | Abordagem Qualitativa | Pesquisadora, professores dos ensinos fundamental/médio/superior e alunos surdos |
| M2 | 2011 | Rumjanek | Novo sinais para a ciência: desenvolvimento de um glossário científico em Libras | Abordagem Qualitativa | Alunos surdos, professores e tradutores/intérpretes de Libras |
| M3 | 2011 | Saldanha | O ensino de química em | Abordagem Qualitativa- | Alunos egressos do |

| | | | Língua Brasileira de Sinais | Participante | INES e intérpretes |
|----|------|----------|--|-----------------------|--|
| M4 | 2011 | Monteiro | O ensino de Biologia e Química para alunos surdos no ensino médio da rede pública da cidade de fortaleza: estudo de caso | Abordagem Qualitativa | Professores, intérpretes, alunos surdos e ouvintes |

| Código | Ano | Autor | Título | Abordagem de Pesquisa | Participantes |
|--------|------|---------|--|------------------------------------|--------------------|
| D1 | 2014 | Braz | Libras: A construção e a divulgação dos conceitos científicos sobre o ensino de Ciências e Biotecnologia através da integração de um dicionário internacional ONLINE | Não definida | Alunos surdos |
| M5 | 2014 | Marques | Terminologias no ensino de Química para surdos em uma perspectiva bilíngue | Abordagem Qualitativa-Participante | Alunos surdos |
| M6 | 2014 | Costa | O ensino de Química e a Língua Brasileira de | Pesquisa-ação | Surdos, instrutor, |

| | | | | | |
|----|------|----------|--|--------------|--|
| | | | Sinais- sistema SIGNWRITING (LIBRAS-SW): Monitoramento interventivo na produção de sinais Científicos | | tradutor/intér prete e profissional da sala de recurso |
| M7 | 2015 | Silveira | Glossário em Libras e aquisição dos conteúdos programáticos de ciências pelos alunos surdos | Não definida | Alunos surdos e professores |

| Código | Ano | Autor | Título | Abordagem de Pesquisa | Participantes |
|--------|------|---------|---|--|---|
| M8 | 2015 | Carmona | A dicionarização de termos em Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) para o ensino de biologia: uma atitude empreendedora | Abordagem Qualitativa Pesquisa- ação | Alunos surdos , professores de Biologia e intérpretes |
| M9 | 2015 | Lobato | Educação Bilingue no contexto escolar inclusivo: a construção de um glossário em Libras e Língua Portuguesa na área de matemática | Abordagem Qualitativa e Quantitativa documental | Professores surdos do CAS-Natal, alunos surdos e matemáticos |
| M10 | 2015 | Reis | O ensino de Química para alunos surdos: desafios e práticas dos professores e intérpretes no processo de ensino e aprendizagem de | Abordagem Qualitativa estudo de caso | Intérpretes e professores de Química |

| | | | | | |
|-----|------|---------|--|-----------------------|---|
| | | | conceitos químicos traduzidos para libras | | |
| M11 | 2016 | Pereira | Criação de sinais para conceitos químicos "Base" e "Neutro" em Língua Brasileira de Sinais- LIBRAS | Abordagem Qualitativa | Professor de Química, tradutor/intérprete e aluno surdo |

| Código | Ano | Autor | Título | Abordagem de Pesquisa | Participantes |
|--------|------|---------|--|---|--|
| M12 | 2016 | Pontes | O ensino de ciências para alunos com deficiência auditiva e as perspectivas de acesso aos cursos superiores de graduação: análise da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) para uma conceituação científica apropriada. | Abordagem Qualitativa e Quantitativa | Alunos surdos |
| M13 | 2016 | Smolski | Terminologias matemáticas na tradução para Libras: um instrumento mediador do processo de ensino de geometria plana e espacial | Abordagem Qualitativa Exploratória | Professores de Matemática |
| D2 | 2016 | Alves | A produção de sinais em Libras sobre os conceitos relacionados ao tema magnetismo a partir de um conjunto de situações experimentais | Abordagem Qualitativa Exploratória e Descritiva | Participantes surdos, participantes com deficiência auditiva e professore de |

| | | | | | |
|-----|------|----------|--|-------------------------------------|--|
| | | | | | sala de recurso |
| M14 | 2016 | Charallo | Elaboração de um glossário para apoio na aprendizagem de conceitos químicos para alunos surdos | Abordagem Qualitativa Pesquisa-ação | Alunas surdas, professora pesquisadora e professores intérpretes |

| Código | Ano | Autor | Título | Abordagem de Pesquisa | Participantes |
|--------|------|------------|---|-------------------------------------|---------------------------------------|
| M15 | 2016 | Abreu | Validação de sinais em Libras para o ensino de matemática na educação básica | Não definida | Professores surdos e ouvintes |
| M16 | 2017 | Carvalho | Investigando os processos de emersão e modificação de sinais, durante a apropriação da sinalização científica por surdos ao abordar os saberes químicos matéria e energia | Abordagem Qualitativa | Alunos surdos e professores de Libras |
| D3 | 2017 | Winagraski | O ensino de ciências para surdos: criação e divulgação de sinais em Libras | Abordagem Qualitativa Pesquisa-ação | Alunos surdos |

Fonte: elaborada pela autora

Nessa tabela é possível observar que a abordagem qualitativa foi utilizada na maioria (aproximadamente 74%) das produções analisadas e, como instrumento de coleta de dados, foram utilizadas a análise documental, a observação e a entrevista. Além disso, de maneira geral, fica claro que os principais agentes envolvidos nas pesquisas foram os professores, os tradutores/intérpretes e

os alunos surdos. Mais detalhes sobre as informações colhidas serão fornecidos nas apresentações abaixo e na subseção de análise seguinte.

4.2.1 Apresentação das metodologias

M1

Este trabalho fundamentou-se na metodologia investigação-ação que, de acordo com Mion e Saito (2001, p. 27), se ocupa no melhoramento das práticas, dos entendimentos e das situações de caráter educativo. A coleta de informações se deu com quatro instrumentos: um curso ministrado a professores da área de ensino de ciências; um grupo de estudo formado por informantes Surdos falantes/sinalizados de Libras; validação dos sinais por estudantes e professores da área de educação de surdos; e a elaboração de material didático tecnológico que implementa a proposta durante o trabalho.

No primeiro momento da pesquisa foi realizado um curso no 1º semestre de 2008 para professores das áreas de ensino de Ciências Físicas e Biológicas no ensino fundamental nas disciplinas de Biologia, Física, Química e Matemática no ensino médio, que foi intitulado como “O Uso de Modelos Qualitativos no Ensino de Ciências”. Nessa etapa da pesquisa foram oito professores participantes, dentre eles dois professores com experiências em salas inclusivas. Os objetivos desse curso eram: contribuir para introduzir modelos qualitativos de simulação no ensino de ciências; avaliar o uso de modelos qualitativos como ferramenta didática; levantar terminologia utilizada em modelos qualitativos; elaborar material didático voltado para a ação docente e contribuir para a formação continuada de professores de Ciências.

No segundo momento, a pesquisadora ressalta que tem a Libras como premissa básica para o processo de ensino-aprendizagem de estudantes surdos, isto é, a Libras como meio de interação em sala de aula, tornando-se fundamental a elaboração de uma proposta de material didático adequado ao ensino de estudantes Surdos e a criação de sinais em Libras relacionados à terminologia utilizada em modelos qualitativos. Participaram da pesquisa seis estudantes Surdos do curso de graduação em Letras-Libras da Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC, polo UnB com turma iniciada em outubro de 2006. Teve como objetivo levantar a terminologia existente em Libras relacionada aos modelos qualitativos; desenvolver terminologia não existente em Libras relacionada ao modelo qualitativo e elaborar glossário em Libras na aplicação de modelos qualitativos ao ensino de Ciências.

No terceiro momento, após a criação dos sinais pelos componentes do grupo de estudo, foi preciso a aprovação da comunidade surda para a validação desses sinais. Para validação aceitaram participar da pesquisa dezessete alunos estudantes do curso de Graduação em Letras da Universidade Federal de Santa Catarina - polo Universidade de Brasília, e sete professores com conhecimento em Libras. Para avaliação realizou-se uma breve explicação em PowerPoint sobre Raciocínio Qualitativo e Modelos Qualitativos e demonstrou-se o modelo ‘Árvore e sombra’, um modelo qualitativo simples para a compreensão da terminologia utilizada, em seguida dois informantes apresentaram o glossário em Libras. No terceiro momento os professores responderam um questionário semiestruturado para avaliação dos sinais, clareza e grau de dificuldade.

No quarto e último momento, a pesquisadora optou pela produção de um DVD interativo como material multimídia didático-tecnológico. O modelo ‘Aquecimento global’ foi construído para ser o principal modelo aplicado no material didático, visto que tamanha complexidade, o modelo ‘Árvore sombra’ foi escolhido para a introdução de modelos qualitativos e de seus elementos de modelagem. Os participantes da produção foram: a pesquisadora e seu orientador; uma aluna da graduação em Biologia, uma mestranda no apoio à tradução dos textos e ensaios dos surdos; um mestre e uma Doutora em linguística na elaboração do texto e quatro atores surdos, informantes e participantes da pesquisa.

M2

A pesquisa está inserida no projeto “A inclusão do surdo através do conhecimento científico” que se desenvolve em várias etapas: 1) realização de cursos experimentais de curta duração que envolvem concomitantemente quatro abordagens: questionamento; resolução de problemas; raciocínio e mão na massa; 2) a oferta de estágios em laboratórios de pesquisa, para alunos que se destacaram nos cursos; 3) treinamento científico de intérpretes da língua brasileira de sinais (Libras); 4) oferecimento de um curso de extensão em Biociências para alunos surdos do ensino médio, podendo assim suprir as deficiências básicas de conhecimento científico desse grupo para assim prepará-los melhor para universidade.

O grupo de alunos Surdos foi formado por alunos do ensino médio do Instituto Nacional de Educação de Surdos e de escolas inclusivas do Rio de Janeiro (participaram 177 alunos surdos). Já o grupo dos professores contou com a participação de 27 professores do ensino público, tendo um questionário aberto para determinar as dificuldades no ensino do aluno surdo. No que diz respeito aos tradutores intérpretes, foram 19 participantes, recebendo também um questionário aberto para determinar as maiores dificuldades enfrentadas na interpretação de aulas de ciências.

Para o desenvolvimento de novos sinais foi formado uma equipe composta por dois biólogos (sendo um deles, a responsável da pesquisa), três intérpretes de Libras e a presença de, pelo menos, dois Surdos.

M3

Esta dissertação baseou-se em Lüdke e André (2008) para falar da abordagem qualitativa, e destacou Gil (1999) e Martins (2002) para a pesquisa exploratória. E Rizzini, Castro e Sartor (1999) definem sobre a pesquisa participante, dizendo que esta é “um método ou ainda, uma estratégia de pesquisa concebida a partir dos problemas vividos pela população pesquisada, com a participação dos grupos sociais diretamente envolvidos na problemática e em todo o processo de conhecer e transformar a realidade”.

A pesquisa foi realizada com três alunos egressos do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES) no segundo semestre de 2010. Foram realizados sete encontros e os instrumentos para a realização desta pesquisa foram o laboratório de Química do INES, um computador, uma máquina fotográfica e uma filmadora, com o objetivo de criar sinais nos temas: Estados Físicos da Matéria (sólido, líquido, gasoso); Mudança de Estado de Físico da matéria e Transformações: Fenômeno Físico e Fenômeno Químico.

M4

Este trabalho ancorou-se em Lüdke e André (1986), Minayo (1994) e Richardson (1999) para as diretrizes da pesquisa qualitativa. O estudo de campo foi realizado em quatro escolas da rede pública estadual do Ceará, sendo três inclusivas e uma bilíngue.

A pesquisa foi desenvolvida por meio de observação das aulas e das atividades envolvendo os grupos de interesse (professores; intérpretes; alunos Surdos e ouvintes). Participaram da entrevista dez professores e dez intérpretes e foram realizadas a aplicação de dois testes neuropsicológicos com sessenta alunos, sendo quarenta Surdos e vinte ouvintes. Esses dados foram coletados do segundo semestre de 2009 ao segundo semestre de 2010. No primeiro semestre de 2010 foi realizada a etapa de observação das aulas de Biologia e Química com o professor em exposição oral e traduzida pelo intérprete.

D1

Nesta pesquisa, a primeira etapa se deu por uma análise dos aspectos importantes sobre a educação dos Surdos, sua história e os recursos de ensino e aprendizagem de Ciências e Biotecnologia no contexto da surdez. Depois, para identificação da deficiência de sinais em Libras envolvendo temas das áreas Ciências e Biotecnologia, foram realizadas aulas teóricas e práticas com o intuito de detectar saberes prévios de alunos Surdos sobre sinais de temas como: aves, biotecnologia, mitose e meiose, dentre outros. Os estudantes eram oriundos do Instituto de Educação Professor Ismael Coutinho (IEPIC). Por fim, destacamos o desenvolvimento do dicionário de Libras online gratuito, aberto e científico.

M5

Esta pesquisa utilizou Madeira (1985) e Severino (2007) para ancorar a pesquisa participante e Godoy (1995) para a definição de pesquisa qualitativa. A pesquisa foi desenvolvida no Centro Especial Elycio Campos, escola conveniada com a Associação dos Surdos de Goiânia e a Secretaria de Estado da Educação. Para elaboração das atividades e aulas, o autor teve o apoio de um instrutor Surdo e de uma professora de Língua Portuguesa. A turma era composta por nove alunos Surdos e a pesquisa foi desenvolvida por meio de cinco atividades com o intuito de promover o ensino dos estados físicos da matéria (sólido, líquido e gasoso) em distintas formas.

M6

Este trabalho baseou-se em Thiollente (1986) e Barbier (2007) para fundamentar os elementos constituídos da pesquisa-ação. Este trabalho investigativo teve o compromisso prático de reunir os profissionais que trabalhavam diretamente com a inclusão de alunos Surdos locados na cidade de Itabaiana-SE.

A coleta de informações decorre de um grupo de estudo formado por surdos sinalizadores de Libras, instrutor, tradutor/intérprete educacional e profissional da sala de recurso, totalizando doze participantes incluindo o pesquisador. Teve como objetivo produzir sinais químicos em Libras para dar suporte à construção de conceitos científicos para alunos Surdos no processo de educação científica. Para isso foi necessário realizar o mapeamento investigativo dos sinais químicos que já estavam lematizados nos registros lexicográficos da Libras; relacionar quando possível, a linguagem científica com a composição quirêmica dos sinais que expressam terminologias químicas na Libras; mostrar algumas variações de alguns termos científicos e químicos pesquisados e por fim, quirografar os sinais químicos da Libras por meio de sistema computacional *SW-Edit*.

M7

A pesquisa contou com estudantes e professores da Escola Municipal Salvador Kling – Petrópolis. Foram dez alunos Surdos do 6º ano a 9º ano, do ensino fundamental, participaram da análise de concepção do tema e também avaliaram o protótipo do material didático que foi confeccionado. Os professores, no total de vinte, participaram de entrevistas avaliando a qualidade dos trinta e cinco temas abordados para o glossário e entrevistas com os Surdos verificando suas dificuldades. Os trinta e cinco verbetes na área de ciências foram divididos em grupos. Grupo 1: Anatomia, Saúde e Doenças; Grupo 2: Meio ambiente e Geociências; Grupo 3: Animais, tendo como objetivo melhorar o aprendizado dos alunos Surdos na sua educação bilíngue.

M8

Esta dissertação buscou Minayo (1998) para abordagem qualitativa e Tozoni-Reis (2009) e Demo (1992) para ancorar sobre a pesquisa-ação, articulando teoria com prática. Na elaboração do produto educacional foram programadas quatro etapas: na primeira buscou-se por meio de coleta de dados, explorar os sinais já existente de termos científicos em dicionários especializados de língua de sinais do Brasil e de outros países. Na segunda foram elaborados planos de aula e convidaram professores de biologia para aplicação do produto educacional. Na terceira aplicou-se o produto educacional aos alunos Surdos do colégio estadual e na quarta e última etapa os sinais criados foram dicionarizados e disponibilizados em um site. Para os alunos foram elaborados dois questionários denominados inicial (QI) antes da aula e final (QF) após apresentação do glossário. As questões foram elaboradas tendo como princípio a contribuição com a alfabetização científica e servir de material de apoio a professores regentes de biologia e tradutores intérpretes de Libras. Os participantes foram seis alunos Surdos do ensino médio, dois professores Surdos, quatro professores ouvintes de biologia e três intérpretes de Libras, totalizando a equipe de quinze pessoas.

M9

A dissertação fundamentou-se na abordagem qualitativa e quantitativa tendo como âncora Severino (2007) se tratando de uma análise documental. A pesquisa estruturou-se em duas etapas: a primeira foi analisada três instrumentos didático-pedagógicos que alicerçaram a proposta de elaboração do glossário bilíngue, quais sejam: as seis coleções de Matemática do 1º ao 5º ano;

dicionário trilingue Capovilla e Raphael (2008) e a fonte bilíngue (Libras e Língua portuguesa). Na segunda etapa o detalhamento metodológico de seleção das terminologias extraídas dos glossários dos trinta livros didáticos que serviram de alicerce para elaboração do glossário bilíngue de matemática. Nesta segunda etapa a pesquisa contou com a contribuição de dois professores Surdos do CAS-Natal, um professor surdo do complexo bilíngue de referência para os Surdos e dez alunos Surdos, com a participação também de dois matemáticos.

M10

Este trabalho abordou Gil (1991) para ampará-lo na pesquisa de natureza descritiva, e no procedimento metodológico fundamenta-se com Bogdan (1982, apud GONÇALVES, 2005) para estudo de caso Lüdke e André (1986 apud TEIXEIRA, 2003, p. 68) para atribuir características da investigação qualitativa. A pesquisa foi realizada em duas escolas públicas do estado do Ceará, sendo uma escola inclusiva, e a outra escola bilíngue, foi desenvolvida em quatro etapas: a primeira constitui-se em levantamento de dados junto a Secretária Executiva de Educação do Estado do Ceará-SEDUC para saber o número de escolas públicas que apresentam alunos Surdos no Ensino Médio; a segunda entrevistas com os professores de química e os intérpretes; a terceira visitas nas escolas para entender a organização do trabalho pedagógico e rotina dos entrevistados e quarta e última etapa encontro com professores e intérpretes, no intuito de conhecer e registrar o processo de construção de sinais para aulas de química. Participaram desta pesquisa oito pessoas em instituições diferentes.

M11

Este trabalho baseou-se em Asti Vera (1979) que defende a ideia que o propulsor para o estudo é o problema, diante disto este trabalho tem como foco apresentar a carência dos sinais voltados para o ensino de química e sinais produzidos durante três encontros com alunos Surdos. Essa coleta de dados foi realizada na cidade de Boa Vista-RR numa turma do segundo ano do ensino médio, de uma escola da rede Estadual de Ensino.

M12

Esta pesquisa buscou autores como Saldanha (2011); Minayo (1993); Rampazzo (2010) e Cervo e Bervin (1983) para retratar o significado de pesquisa. Este estudo foi realizado em pesquisa

teórica e pesquisa de campo. Na pesquisa teórica foram feitas leituras de livros, revistas e artigos científicos, voltadas para o ensino de ciências (Física, Química e Matemática) relacionados à educação especial e inclusiva e a legislação. Para pesquisa de campo foi feita entrevistas de caráter qualitativa e quantitativa nas escolas municipais e estaduais do espírito Santo. Para a entrevista, participaram sessenta e cinco alunos de escolas municipais e estaduais consideradas escolas inclusivas.

M13

Nesta pesquisa buscou-se um levantamento bibliográfico e pesquisa de campo ancorando-se em Minayo (2012) e Gil (2008) para as entrevistas. Participaram da pesquisa cinco professores de escolas especiais para alunos surdos em escolas diferentes. As entrevistas foram feitas presencialmente, aberto, inclusive, para gestores das escolas que desejassem observar e, em alguns casos, interagir.

D2

A tese fundamentou-se em Garnica (2004); Bogdan e Biklen (1994) para a abordagem qualitativa e cita Gil (2002) para a pesquisa exploratório-descritiva. A pesquisa foi executada na cidade de Bauru, na escola Estadual Ernesto Monte, que é considerada referência no processo de inclusão de Surdos. Foram escolhidos cinco participantes sendo duas alunas do gênero feminino e três do masculino e o professor da sala de recursos. O campo conceitual investigado foi o magnetismo, com enfoque nos conceitos de polo magnético, força magnética de repulsão e de atração, propriedade da repulsão e da atração em metais, campo e linhas de campo magnético.

Com o objetivo final de se obter sinais de Libras da melhor e mais efetiva forma possível dentro do tema magnetismo em Física, a primeira etapa da pesquisa foi escolher o local da pesquisa e a escola escolhida (já identificada acima) atendia diversas demandas: era do Ensino Médio, possuía sala de recursos com um professor responsável e tradutores/intérpretes de Libras. Depois foram escolhidos os participantes, como descrito acima. Em seguida, foi aplicado um conjunto de situações experimentais (todos relacionados ao magnetismo, como a percepção do polos magnéticos dos ímãs e a identificação do campo magnético, por exemplo) para, num segundo momento, analisar as respostas dos participantes quantos aos experimentos em si e também aos questionários aplicados, e então obter subsídios concretos para considerar a criação de sinais em Libras pertinentes ao tema.

M14

Esta pesquisa baseou-se em Demo (2015) para pesquisa qualitativa, abordou Tripp (2005) para a investigação que se caracteriza como pesquisa de campo e cita Severino (2007) e Thiollentet (1998) para a pesquisa-ação. Esta pesquisa foi realizada no Colégio Estadual Marquês de Caravelas, no ensino fundamental, médio e profissionalizante no Município de Arapongas no Estado do Paraná. Os participantes da pesquisa foram alunos Surdos, professora-pesquisadora e dois intérpretes, organizados em seis etapas (apresentação da proposta e aplicação da entrevista semiestruturada com os sujeitos da pesquisa; apresentação da proposta e determinação do perfil do TILS; aplicação do questionário prévio com imagens; apresentação dos termos que constam no glossário na forma de aula expositiva com auxílio de imagens e vídeo; apresentação do glossário e atividade avaliativa.

M15

Esta dissertação investigou em livros e artigos referentes à história da Libras e à lexicografia da língua de sinais, também foram consultados dicionários de Libras, em formatos impressos e virtuais a fim de constatar se lá existia a convenção de sinais para a disciplina de Matemática nos ensinos fundamentais e médio. Contou com apoio de três professoras Surdas, duas formadas em Pedagogia e em Letras-Libras, e uma formada em licenciatura em Matemática; duas professoras ouvintes formadas em licenciatura em Matemática que trabalham com alunos Surdos há mais de dez anos e três intérpretes de Libras que também são professores de Matemática.

M16

Este trabalho ancorou em Manzine (2003) para coleta de informações, no qual a pesquisa tem origem qualitativa. A seleção se deu por alunos interessados em aprender química e que apresentassem nível considerado intermediário em Libras, comprovados por certificações em documento. Assim, foram selecionados um grupo de alunos dos três anos do ensino médio, de escolas estaduais do município de Juiz de Fora - MG. Foram realizados dezoito encontros entre o pesquisador e os alunos Surdos envolvidos no projeto extensão, que versavam sobre práticas e discussão acerca dos temas matéria e energia.

D3

Esta tese utilizou Thiollent (2003) para fundamentar a pesquisa-ação, foi escolhido um tema para ser trabalhado (Doenças relacionadas a Invertebrados), que teve como participantes alunos do Instituto Nacional de Educação de Surdos. No total foram dezesseis alunos participantes, que seriam trabalhados em sala de aula.

Num primeiro momento, para verificar a existência de sinais em Libras sobre Doenças relacionadas a Insetos e Helminthos, foram realizadas pesquisas consultando vocábulo por vocábulo, de A a Z, em dicionários impressos e online, bem como aplicativos para celulares. A autora destaca a importância da participação efetiva do surdo na criação dos sinais em Libras, uma vez que, são os principais envolvidos na questão que, através de discussões, problematizam a situação, buscando, a partir de sua própria experiência, uma ação mais adequada para sua realidade. Todas as oficinas para criação de sinais foram administradas em Libras pela pesquisadora, que possui o certificado ProLibras. Desta forma, a relação do aluno surdo com todo o processo acaba sendo mediada e a linguagem tem um lugar central, não sendo reduzida a, simplesmente, um instrumento de comunicação.

4.2.2 Análise da metodologia dos trabalhos selecionados

Como já destacado, aproximadamente 74% dos trabalhos utilizou como metodologia de pesquisa principal a abordagem qualitativa. Alguns deles ainda combinavam tal metodologia com outras como, por exemplo, com uma abordagem quantitativa/documental. Diversos autores aparecem com destaque como referência para direcionar a metodologia utilizada, citamos: Minayo (1994), Lüdke e André (1986), Gil (1991) e Severino (2007). Embora três das pesquisas (D1, M7 e M15) não tenham deixado claro, explicitamente, a metodologia utilizada, não é difícil identificar que a abordagem qualitativa e/ou a pesquisa-ação foram as que nortearam tais trabalhos.

Diversas ações (na coleta de dados, principalmente) para pesquisa parecem comuns aos trabalhos selecionados. Por exemplo, destacamos: estudo bibliográfico acerca do uso de Libras nas aulas de Ciências; entrevistas e oferta de questionários para alunos ouvintes, alunos surdos, professores, tradutores/intérpretes e diretores; a observação de aulas reais e a simulação de aulas com os agentes envolvidos.

4.3 Apresentação e análise dos resultados obtidos pelos trabalhos selecionados

O objetivo desta seção é extrair, de cada um dos trabalhos selecionados, os principais resultados obtidos. Além de apresentar de maneira sistemática tais resultados, também desejamos tentar mostrar a conclusão de cada autor(a) no que diz respeito a relevância da pesquisa feita e como ela deve afetar as pesquisas futuras nesta área. Por fim, fazemos uma breve análise do material colhido com o objetivo de perceber padrões entre os trabalhos, assim como aspectos relevantes que mereçam ser destacados.

4.3.1 Apresentação dos resultados obtidos

M1

O principal resultado obtido nesta pesquisa foi a criação de um vocabulário, e assim, a composição de um glossário, para expressar conceitos científicos em língua de sinais, com base em metodologia estruturada, seguido de procedimentos que incluem a representação de categorias de conceitos científicos que são recorrentes (de modo que o glossário de sinais possa ser reutilizado em diferentes contextos), através do envolvimento da comunidade surda, especialistas e professores. Além disso, também foi produzido um material didático baseado em modelos qualitativos, que segue a pedagogia visual com uma abordagem diagramática que integra a Libras e o Português escrito, explorando a aquisição de conceitos científicos e o desenvolvimento do raciocínio inferencial. Este foi o único trabalho que considerou um material deste tipo e, nas palavras da autora:

Espera-se que os resultados obtidos neste trabalho e o material didático produzido venham a contribuir efetivamente para a formação de conceitos científicos por estudantes surdos e sua aplicação a sistemas complexos, favorecendo competências para a construção do raciocínio lógico-dedutivo; a resolução de problemas; a construção/apreensão dos conceitos e, conseqüentemente, da terminologia em Língua Portuguesa relacionada às áreas de Biologia, Física, Química e Matemática no ensino médio e superior.

M2

Partindo do princípio de que o desenvolvimento de uma língua resulta da necessidade de comunicação, essa pesquisa concluiu que ao vivenciar experimentos e práticas envolvendo

conceitos científicos, os alunos surdos, professores e intérpretes desenvolveram uma série de sinais para termos científicos ou tecnológicos que favoreceram a interação entre os próprios alunos, professores e intérpretes, permitindo uma facilitação na aquisição e compreensão de novos conceitos na área da ciência.

Um aspecto importante a ser destacado neste trabalho é que a criação dos sinais feita por este grupo (alunos surdos, professores e intérpretes de uma determinada escola) foi testada para grupos diferentes de alunos surdos. Tudo foi documentado e disponibilizado sob a forma de fascículos temáticos de um glossário científico em Biociências.

M3

Os resultados obtidos nesta dissertação mostram a urgência de uma atenção especial ao tema central que está sendo discutido aqui. Isto é, diante do fato da ausência de sinais de Libras para os mais básicos conceitos de Química (e aqui poderíamos incluir Física, Biologia ou Matemática) e a ausência também de pesquisas nesta questão nos leva a uma situação extremamente delicada em relação ao processo de ensino-aprendizagem do aluno surdo. A autora afirma:

O referencial teórico permitiu perceber que existe uma carência de sinais em Química. Esta ausência já é percebida por vários pesquisadores que apontaram para a necessidade de se fazer um trabalho neste sentido, porém não encontrei na literatura especializada nenhuma referência que apresentasse, de forma concreta, a criação desses sinais por pessoas surdas.

A autora ainda acrescenta:

Compreendo que não se trata apenas da criação de sinais - principal foco desta pesquisa - que irá garantir a participação do sujeito surdo e o total entendimento destes quanto aos temas abordados nesta ciência. É necessário também, preocupar-se com a forma mais apropriada de abordar o conteúdo ao promover o ensino das ciências para pessoas com surdez.

Como um resultado concreto da pesquisa foram criados vinte sinais, que representam, segundo os sujeitos participantes da pesquisa, conceitos e palavras do vocabulário de Química em Libras. Esses sinais foram compilados e organizados em um glossário que apresenta, através de vídeo, a execução de cada sinal associado ao conceito ou palavra que represente o ensino de Química.

M4

Todos os objetivos desta pesquisa foram realizados com sucesso. Constatou-se a urgência de se discutir de forma incisiva a educação de pessoas com deficiências, em especial o grupo de surdos. Além de destacar a necessidade da existência de escolas onde os surdos possam aprender a Libras, assim como a importância de uma formação mais sólida em Libras dos professores em geral, a dissertação apontou o papel fundamental do intérprete como agente intermediador na sala de aula. Novamente, a questão de práticas de ensino envolvendo a percepção visual e a memória visual (que é uma característica comum aos alunos surdos) deve ser compreendida e usada como canal fundamental para esse grupo. A autora ainda destaca que todos os envolvidos são fundamentais nesta tarefa.

Pela estratégia adotada neste trabalho, comprovou-se que não é possível fazer a alteração em apenas um dos atores existentes nesse cenário, havendo a necessidade de ações integradas considerando todos os envolvidos. Esta estratégia desenvolvida para caracterizar o professor, o intérprete, o aluno e o ambiente de ensino demonstraram que há muito a ser feito, sobretudo na formação dos recursos humanos que atuam com esse público, notadamente o professor e o intérprete, além dos gestores das escolas.

M5

Nesta dissertação foi elabora um material instrucional direcionado aos alunos surdos, com o objetivo de apresentar atividades envolvendo como tema os estados físicos: sólido, líquido e gasoso. Os alunos surdos, na tentativa de articular estes novos conceitos, enriqueceram as atividades e o material com o uso de classificadores que acabaram acarretando o emprego de sinais até então desconhecidos. Estes sinais constituíram um glossário, o qual foi anexado à dissertação, a fim de facilitar a comunicação em Libras entre o aluno e o intérprete.

Sem dúvida alguma, as aulas experimentais nas aulas elaboradas neste trabalho, baseadas no aspecto visual e atentando às implicações linguísticas intrínsecas aos surdos, promoveram um ambiente que privilegiou a aquisição de conhecimento científico, intermediados pelos sentidos da visão e olfato, associando a elaboração de linguagem científica a partir do desenvolvimento cognitivo em Libras e conseqüentemente em língua portuguesa escrita. Em todas estas atividades foi percebido como os alunos lidam e se comunicam mesmo sem acesso a alguns sinais, por ausência dos mesmos ou por não conhecimento, e este era o principal objetivo desta pesquisa.

Obviamente, a criação de alguns sinais no contexto dos estados físicos da matéria foi parte importante desta pesquisa, no entanto, como o próprio autor destaca:

Um trabalho como este pode ser considerado como o início de uma reflexão sobre a forma em que ocorre a comunicação entre os surdos em uma aula de ciências. Os estados físicos da matéria como contexto possibilita a utilização de ferramentas mediadoras como as atividades práticas de caráter experimental visual e a identificação de sinais que permeiam o conhecimento.

M6

A primeira percepção obtida nesta pesquisa foi a viabilidade e a necessidade de produzir sinais científicos por e para alunos surdos tendo em vista melhorar a aprendizagem dessa clientela. Foi constatado que o uso da datilologia, apesar de ser um dos principais suportes empregados para referir-se aos termos que ainda não possuem equivalentes na língua de sinais, muitas vezes, não produz sucesso no aprendizado, pois o termo datilologado, por si só, não garante que os alunos surdos construam o conceito e, evidentemente, quanto mais abstrato e longe da realidade dos alunos surdos, menos eficácia um conceito datilologado terá.

Num total foram catalogados 125 sinais sendo 25 produzidos, os quais representam, segundo os informantes surdos, conceitos e termos técnico-científicos do vocabulário de Química em Libras. Todo o processo de construção de um sinal foi considerado e estudado com ênfase em todas as etapas da pesquisa. A complexidade desta tarefa, desde a importância da compreensão dos significados dos conceitos de Química (para assim iniciar a criação de um sinal específico) até a constatação de parâmetros diferentes na construção de sinais representativos de Química em diferentes regiões do Brasil, foi abordado em exaustão. Por fim, a seguinte conclusão se destaca.

O processo de produção de sinais científicos de Química para alunos surdos ainda constitui um campo científico de estudo e área de investigação a ser ainda melhor e mais explorado por todos os profissionais do ensino. Por isso, fazem-se necessárias mais pesquisas voltadas a esta área do conhecimento, pois se tem consciência que este trabalho não foi esgotado e ainda pode-se enriquecer e aprofundar o vocabulário na disciplina Química.

M7

Identificadas as dificuldades dos alunos devido às faltas de sinais nas experiências in loco da pesquisa, foram criados 26 sinais em Libras que foram validados e filmados. O glossário de

Ciências foi criado utilizando os sinais, vídeos e fotos selecionados com o propósito de estimular o aprendizado dos alunos surdos.

A potencialidade dos sinais criados, assim como da necessidade da existência de sinais específicos em Libras nas aulas de Ciências, foi apontada e destacados. Importante salientar que, neste trabalho, o glossário de Ciências construído possui sinal, soletração, explicação do conceito e imagens ou vídeos, voltado para temas de 6º ano ao 9º ano do ensino fundamental. Dessa forma, pode ajudar a comunidade surda e na educação dos surdos, estimulando e incentivando as escolas inclusivas para auxiliar o aluno surdo a entender os conceitos de Ciências de forma mais clara e objetiva.

M8

Neste trabalho um glossário com sinais em Libras de Biologia foi construído e, através de questionários aplicados aos envolvidos (professores e alunos), percebeu-se que todos foram favoráveis na utilização deste tipo de material de apoio no processo de ensino-aprendizagem, principalmente por apresentar algumas características que favorecem a compreensão dos termos científico-biológicos.

Nas respostas dos discentes ao questionário inicial, a maioria (83,3%) firmou que não havia sinais correspondentes em libras para os termos biológicos usados nos livros de biologia. Isso é atestado nas falas na questão dissertativa de número 8, em que todos (100%) afirmaram ser necessárias a existência e utilização e um glossário com termos específicos de biologia em libras. No questionário final, pós os alunos terem contato e utilizarem o glossário, todos (100%) afirmaram que o glossário favorece a compreensão dos conceitos de biologia, embora todos foram unânimes em afirmar que o glossário não contempla todos os conceitos do livro de biologia.

O trabalho termina com a missão de continuar dicionarizando sinais da Libras na disciplina de Biologia e com a esperança de que o glossário criado, e disponibilizado online, possa ser aprovado para que assim possa contribuir no processo de ensino-aprendizagem de todos alunos surdos do Brasil.

M9

Esta dissertação teve como aspecto problematizador a escassez de sinais em Libras na área de Matemática do Ensino Fundamental e tudo o que isso acarreta em todos os envolvidos do

ambiente escolar. Dentre os resultados obtidos destacam-se: a percepção da frágil formação em Libras dos professores e, mesmo aqueles com algum conhecimento nesta área, acabam transmitindo o conteúdo curricular usando variados sinais, podendo assim gerar ambiguidades no processo de ensino e aprendizagem, bem como o emprego recorrente da datilologia para designar vários termos sem sinais; a constatação de que alunos surdos apresentam dificuldades em acompanhar os conteúdos curriculares pela escassez de sinais em áreas específicas, a exemplo da Matemática; ainda foi feita uma análise (investigativa e comparativa) sistêmica e criteriosa de seis coleções diferentes de materiais didáticos do 1º ao 5º ano e também do Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue (CAPOVILLA; RAPHAEL, 2008). Destas análises, sinais foram criados e também uma fonte bilíngue datilológica que tinha como objetivo inicial ser aplicada no glossário bilíngue. A autora ainda alerta:

Compreendemos que a nossa pesquisa tem múltiplos desdobramentos, pois evidenciamos um campo de pesquisa pouco explorado e com evidentes lacunas que precisam ser ampliadas e investigadas. Este estudo abre precedentes para outros enfoques investigativos na área de matemática provoca inquietações de pesquisas em outras áreas de ensino, como Ciências, História, Geografia, Língua Portuguesa, entre outras. Portanto, salientamos que este trabalho não está pronto e acabado, longe disso, consideramos uma área de pesquisa que precisa agregar mais estudos na área da educação de surdos que possa enveredar para a produção de materiais bilíngues que auxiliem os professores e alunos surdos.

M10

Pode-se dizer que o principal resultado obtido desta dissertação foi a confirmação de que, embora exista uma preocupação com a educação dos surdos, ainda existe um longo caminho a ser percorrido para que de fato os alunos surdos possam usufruir de uma educação alicerçada nos ideais da inclusão. Neste contexto foram explorados o papel e a importância do intérprete dentro de sala de aula, e sobre isso a autora destaca:

A figura do intérprete é muito importante no processo de inclusão dos alunos surdos; no entanto, a sua presença na sala de aula não significa que as dificuldades encontradas no processo de ensino-aprendizagem serão resolvidas, pois este também apresenta algumas limitações ao fazer a tradução e interpretação dos conteúdos de Química para a Libras. Isso ocorre devido à falta de simbologias específicas para esse fim e ao fato de o profissional não ter formação na área das Ciências Naturais.

O seguinte trecho traduz a principal conclusão do referido trabalho:

Dessa forma, a falta de sinais em Libras para os conteúdos curriculares de Química, assim como a falta de habilidade dos professores em se comunicar com os alunos nessa língua, constituem-se os principais motivos que dificultam o processo de ensino e aprendizagem de conceitos químicos pelos estudantes com surdez.

M11

Neste trabalho foram criados sinais em Libras para as terminologias “base” e “neutro” para o ensino dos conceitos ácido, base e pH, a fim de contribuir significativamente no ensino de conceitos químicos na linguagem do surdo. Embora este tenha sido o objetivo principal, o qual foi cumprido, a dissertação realizou uma ampla discussão acerca da inclusão do aluno surdo na sala de aula na disciplina de Química.

Os atuantes no ensino de alunos surdos necessitam de formação continuada e específica na área de atuação, incluindo aqui tanto o TIL quanto o professor regente, de forma que a escola possa oferecer aos alunos surdos profissionais capacitados, dedicados e atuantes para atender as particularidades da disciplina onde este atuará. A ausência de comunicação entre o professor regente da disciplina de Química e o TIL, bem como, a transferência da responsabilidade do processo formativo do aluno surdo, dificulta muito a sua inclusão.

Por fim, o autor destaca que, embora apenas dois sinais tenham sido criados neste trabalho, talvez a principal contribuição seja a possível motivação dos pesquisadores da área nesta temática, para que novos sinais em Libras possam ser criados nas mais diversas áreas do conhecimento.

M12

Este trabalho propôs investigar o interesse de alunos surdos, dentro de determinadas cidades do interior do Rio de Janeiro, prosseguirem seus estudos até um curso de graduação. Utilizando questionários, foi realizado um levantamento mostrando que um percentual muito expressivo de alunos tem interesse e intenção de fazer um curso superior. Ainda se constatou que os alunos da região pesquisada têm um interesse variado em relação aos cursos de graduação, abrangendo diferentes áreas do conhecimento. Neste sentido, a dissertação destaca que é preciso que as universidades e institutos federais comecem a pensar em se preparar para cada vez mais estarem capacitadas para receberem esses futuros alunos. Outro ponto fundamental levantado por este trabalho é resumido a seguir:

(...) a observação de que à medida que o aluno surdo muda do ensino fundamental para o ensino médio, ele passa a ter contato com outras disciplinas que, assim como ciências, apresenta uma carência muito grande de sinais em Libras para termos utilizados no cotidiano escolar. Em função dos dados aqui levantados seria apropriado pensar que isso leve esses alunos a perderem o interesse pelas áreas de ciências exatas, engenharias ou ciências da saúde, por acharem os conteúdos ensinados muito difíceis, como foi demonstrado através da pesquisa quando observamos a mudança da área de conhecimento mostrando que o interesse do aluno surdo muda quando este passa do ensino fundamental para o ensino médio.

A análise final é baseada na evidente vontade dos alunos surdos continuarem seus estudos no Ensino Superior em contraposição a todas as dificuldades que esses alunos encontram até chegar lá. Tais dificuldades foram diagnosticadas e debatidas; a principal delas é a enorme escassez de sinais em Libras dos mais básicos conceitos abstratos das áreas consideradas. A dissertação reforça a necessidade de mais pesquisas e principalmente ações concretas dos responsáveis neste tema, e alerta todas as consequências que a falta de uma reflexão neste sentido pode causar na vida dos alunos surdos.

M13

Nesta dissertação foram colhidos dados sobre sinais matemáticos para o conteúdo de geometria plana e espacial. Para tal, realizou-se uma entrevista com cinco professores de matemática de escolas especiais para alunos surdos, de três cidades do estado do Rio Grande do Sul. Após análise qualitativa da pesquisa de campo, constatou-se que a utilização do visual para a educação de surdos é um meio unânime, na opinião de todos os entrevistados. O material didático utilizado é produzido para alunos ouvintes e sempre tem que ser adaptado aos alunos surdos. O uso das tecnologias na educação também é citado como de grande importância, como a internet para pesquisas e o uso de alguns softwares que tem grande apelo visual. Construiu-se ainda um guia de terminologias matemáticas para educação de surdos em geometria plana e espacial, o qual está hospedado em um site e pode facilmente ser acessado por alunos e professores.

M14

Este trabalho buscou perceber a importância do uso de imagens no auxílio de alunos surdos nas aulas de Química. Através de uma pesquisa ação com três alunas surdas de séries, idades e níveis de surdez diferentes constatou-se que o aspecto visual e o uso esquemático de imagens contribuíram significativamente na aprendizagem destas alunas, não só na específica disciplina de

Química, mas também, de uma maneira mais geral, no desenvolvimento do pensamento científico destas alunas.

M15

Este trabalho investigou as estratégias dos professores em relação à falta de sinais de determinados conceitos básicos de matemática. Constatada a enorme dificuldade em encontrar padrões de comportamento na busca pelo melhor sinal a ser utilizado, o trabalho se dedicou a criar e validar uma série de sinais julgados fundamentais para uma melhor comunicação entre professor e/ou intérprete com o aluno surdo. Foi feita uma completa descrição de todo caminho percorrido até a validação dos sinais. Os sinais escolhidos foram: Raiz Quadrada, Fórmula de Bhaskara, Unidade, Dezena, Centena, Números Naturais, Números Romanos, Ângulo, Frações e Área. Depois de validados, tais sinais seriam enviados e inseridos em um aplicativo cuja finalidade é catalogar e compartilhar novos sinais criados e validados.

M16

Esta pesquisa constatou uma evidente falta de sinais para inúmeros conceitos químicos e, após uma concreta pesquisa bibliográfica, percebeu também uma grande escassez de pesquisas preocupadas com este problema. Como resultado concreto destacam-se a criação de diversos sinais e, mais do que isso, a dissertação descreveu com detalhes todas nuances envolvidas na criação dos sinais. Somados a isso, o trabalho também destacou a importância de atividades com apelo visual como fator determinante para melhor compreensão de conceitos abstratos por parte dos alunos surdos. Diversas atividades e dinâmicas foram propostas, testadas e analisadas, e no contexto da real inclusão destes alunos no ambiente escolar, a autora destaca:

(...) depende diretamente de signos linguísticos para termos da área científica, consolidados pela forma como grupos diversos de surdos se apropriam. Para essa realidade, apostamos na revitalização apropriada de materiais didáticos, tais como os materiais escritos e as dinâmicas trabalhadas no oferecimento do ensino em química.

D1

Num primeiro momento esta tese realizou uma profunda pesquisa bibliográfica sobre a história da surdez, a Educação em Ciências e os Recursos de Ensino no Contexto Escolar para os alunos surdos, e desta pesquisa um artigo científico foi produzido e publicado. Também foram

produzidos materiais didáticos relacionados aos temas: aves, mitose e meiose. Este material tinha o objetivo de auxiliar os alunos surdos, por meio da criação de específicos sinais em Libras para esta área, ao longo das aulas de Biologia. Aulas com didáticas alternativas, dinâmicas e jogos também foram planejadas e executadas, e todas estas experiências foram publicadas em mais dois artigos científicos. Também foi criado e avaliado um sinal para o termo Biotecnologia. Um dos focos principais da pesquisa foi conhecer e se aprofundar em todas funcionalidades oferecidas pelo site/plataforma *SpreadTheSign*. Em suma, o *SpreadTheSign* se baseia em um processo contínuo de documentação das línguas registradas no site, à disposição de todos, sem qualquer restrição de acesso, o que ainda é não uma característica da maioria dos dicionários que apresentam algum conteúdo científico, principalmente aqueles gerados no meio acadêmico. Uma viagem para Suécia foi realizada a fim de se obter colaboração de especialistas nesta área. Nas palavras da autora:

O *SpreadTheSign* prevê o empoderamento da comunidade surda mundial, fazendo desta plataforma uma ferramenta pedagógica e permitindo seu crescimento contínuo, contribuindo com o acesso a um instrumento de comunicação que pode ser de grande impacto para a comunidade surda, inclusive a brasileira.

D2

Os primeiros resultados desta tese perceberam uma melhora significativa na compreensão do conceito de magnetismo, por parte dos alunos surdos, quando tal conceito foi apresentado através de determinadas situações experimentais executadas em conjunto com o professor. Temas como polos magnéticos, atração e repulsão, foram explorados nos experimentos e verificou-se avanços consideráveis nos diferentes grupos analisados, mesmo que, dentre estes grupos, respostas diferentes foram observadas. Assim, a realização de diferentes experimentos sobre o tema, as avaliações realizadas com diferentes grupos de alunos surdos e o inerente envolvimento de todos neste tema, permitiram que pudessem produzir certos sinais que, de acordo com a representação dos participantes, podem ser os possíveis sinais em Libras para os conceitos de força magnética de atração e de repulsão, de polos iguais, de polos magnéticos diferentes e de campo magnético. Dentre as principais conclusões obtidas ao fim da pesquisa, destacamos:

a prática bilingue foi fundamental para o desenvolvimento das atividades e para os resultados encontrados; as informações dos processos investigativos devem ser bem planejadas pelo pesquisador e pelo professor da sala de recursos, além de serem explicados aos participantes em Libras; Os recursos visuais disponíveis na aplicação do questionário colaboraram para o resultado analisado e interpretado; o planejamento das atividades entre o pesquisador e o professor da sala de recursos foi fundamental para o alcance dos resultados; instrumentos feitos exclusivamente por escrito constituem um obstáculo para os

surdos ou para as pessoas com deficiência auditiva; os surdos e as pessoas com deficiência auditiva possuem enorme dificuldade com relação à língua portuguesa.

D3

A pesquisa, primeiramente, confirmou a ausência de termos científicos em Libras referentes aos grupos de Insetos e Helmintos nos dicionários pesquisados que são de acesso à comunidade surda e a todos interessados no aprendizado ou uso da Libras. Foram idealizadas oficinas para criação de sinais fundamentadas no princípio visual gestual da Libras utilizando imagens contextualizadas e fazendo determinados questionamentos, dependendo do interesse demonstrado pelos alunos. Assim, tentou-se estimular o interesse no processo de criação de sinais a partir de todos aqueles envolvidos no ambiente escolar, mostrando também que há a necessidade de se compreender o conceito antes da criação. Na verdade, este foi um ponto crucial neste trabalho e todos os detalhes deste processo foram devidamente analisados e expostos. Uma grande quantidade de sinais em Libras na área de Biologia foi criada nestas oficinas. Além disso, constatou-se a grande escassez de pesquisa sobre o tema, desde publicações bibliográficas e até mesmo dentro dos mais notáveis congressos da área. A autora demonstra grande preocupação e espera que seu trabalho possa mostrar isso e, principalmente, motivar pesquisadores a focar também seus interesses nesta direção.

4.3.2 Análise dos resultados

Nitidamente é possível perceber diversas semelhanças nos resultados e conclusões obtidas nos trabalhos selecionados para nossa análise. Sob as mais diversas metodologias para pesquisa, níveis de ensino e regiões do país, se mostra evidente a necessidade de uma atenção especial por parte de todos os envolvidos e responsáveis quanto à criação e validação de sinais em Libras para as disciplinas de Ciências, Matemática, Biologia, Química e Física. Strobel e Perlin (2009) afirmam que a partir da validação das línguas de sinais, surgem movimentos para promoção da educação bilíngue de Surdos, as quais não se resumem em ensinar o português escrito ou a socialização dos seus pares, devendo o aluno Surdo receber também uma educação integral e de direito, assim como qualquer outro aluno ouvinte.

Sendo assim, fica claro que esta questão foi a motivadora para todas as pesquisas aqui estudadas e, também, na perspectiva dos resultados obtidos, foi a que mais foi considerada. Isto é, uma coleção enorme de sinais em Libras foi criada e validada a partir destas pesquisas e, na maioria delas, concluiu-se que isto seria apenas um começo e que muito ainda deveria ser feito neste sentido

para que, de fato, pudesse ser possível conseguir a real inclusão dos alunos surdos no ambiente escolar.

Outras características comuns chamam a atenção. Uma delas é a importância fundamental do aspecto visual nos processos de ensino e aprendizagem de um aluno surdo. Estudiosos da educação dos Surdos, como Skliar (1999), Perlin (2013) Campello (2008), Martins (2010), Kraemer (2012), Thoma (2012), Chiella (2012), Luanardi-Lazzarin; Marostega (2012), Quadros e Massutti (2007), entre outros, afirmam que a surdez é uma experiência visual, sendo assim imprescindível a utilização recursos visuais no processo de ensino e aprendizagem. Martins (2010) destaca:

[...] para que [o professor] possa garantir uma prática adequada e eficaz, precisa desenvolver uma pedagogia visual capaz de “transformar as palavras, as frases, as significações, os signos em outros signos visuais, ou seja, em “palavras visuais” em imagem, porque facilita muito para os surdos” CAMPELLO 2006 apud MARTINS, 2010, p.39).

Dessa forma, muitos trabalhos destacaram a eficácia de aulas baseadas em imagens para auxiliar a compreensão dos alunos surdos sobre os mais diversos conceitos presentes nas disciplinas aqui consideradas. Destacam-se muitas ideias de atividades propostas nessa direção, atividades que foram criadas, testadas, avaliadas e, na maioria das vezes, comprovadas como efetivas e eficazes. Outra conclusão muito presente nos trabalhos foi a evidente falta de preparo dos professores (e novamente destacamos que isso ocorreu em todos níveis de ensino, em diversas regiões do país) em relação a como trabalhar com um aluno surdo em sala de aula, a falta de preparo também do intérprete e até mesmo da direção da escola. Carvalho e Redondo (apud Silva, 2005, p. 37) ressaltam:

Enquanto a LIBRAS não for dominada por professores e alunos ouvintes, não haverá um processo instrutivo de fato, mas sim uma pseudo-educação. Os profissionais que trabalham com surdos devem desenvolver um tipo de dinâmica em sala de aula na qual a comunicação, que é troca, é interação e é processo, possa ser vivenciada por todos na qual o conhecimento a ser trabalhado seja compartilhado entre ambos, e um dos possíveis caminhos para isso é o uso da LIBRAS, que é a linguagem que o surdo mais entende. CARVALHO e REDONDO (apud SILVA, 2005, p. 37).

A capacidade de comunicação é essencial no processo de inclusão do aluno surdo, e o domínio da Libras pelo professor é fundamental para romper as primeiras barreiras nesta direção. Blanco (2005) ressalta que para que se formem docentes que sejam inclusivos e também capazes de educar para a diversidade: “é necessário que se produzam mudanças importantes em sua própria formação”, destacando também que a “educação inclusiva implica uma visão diferente da comum”, ou seja, uma visão fundada na diversidade e não na homogeneidade. Assencio-Ferreira (2005)

destaca a importância e extrema necessidade de oferecer aos professores condições de formação para o entendimento do que representa uma deficiência ou uma condição específica apresentada por um aluno, para que possam reconhecer o momento em que devem ser utilizados cuidados diferenciados, bem como, qual a melhor metodologia para favorecer o desenvolvimento desses alunos. Nesse sentido, diversos trabalhos reforçaram a necessidade de uma melhor formação de todos estes agentes, e também a importância da ação em conjunto e em sintonia destes para assim aumentarem as chances do sucesso, sob os mais diferentes aspectos, da vida escolar do aluno surdo.

Na Tabela 4 apresentamos alguns dos sinais em Libras criados pelos trabalhos que se dedicaram a isso. Trabalhos de todas as áreas, e de todos os níveis, focaram parte de sua pesquisa em criar sinais para temas específicos. Vale ressaltar a grande quantidade de sinais que foram produzidos para conceitos extremamente básicos da respectiva área. Por exemplo, citamos: ângulo, fração, célula, átomo, algarismo e os estados físicos da matéria. Não há dúvida de que a falta de sinais em Libras para conceitos tão elementares como estes causa um impacto negativo considerável nos processos de ensino e aprendizagem dos alunos surdos. Isso reforça ainda mais a necessidade de mais atenção a esse problema por parte de todos os envolvidos e responsáveis, desde os agentes atuantes na política pública, passando pelos pesquisadores nas áreas de educação, ensino e inclusão, até os diretores, professores e intérpretes.

Tabela 4: Sinais produzidos pelos trabalhos selecionados.

| Código | Área | Sinais |
|--------|------------|--|
| M2 | Ciências | Sangue; sistema imune e célula |
| M3 | Química | Átomo; energia; substância e próton |
| M5 | Química | Estados físicos da matéria |
| M6 | Química | Matéria; combustão e oxidação |
| M8 | Biologia | Sinais de cunho científico/biológicos |
| M9 | Matemática | Adição; algarismo e fração |
| M11 | Química | Base e neutro |
| M13 | Matemática | Sinais para geometria plana e espacial |
| M14 | Química | Número atômico; próton; elétron |
| M15 | Matemática | Ângulo; fração e número romano |

| | | |
|----|----------|---------------------------------|
| D1 | Ciências | Sinais na área de biotecnologia |
| D3 | Ciências | F. hepática e taenia |

Fonte: elaborada pela autora

4.4 Sobre a criação de sinais e materiais com apelo visual

A análise dos trabalhos permitiu detectar a presença de determinadas ações geradas a partir da percepção de que a falta de sinais em Libras causa um prejuízo imenso aos processos de ensino e aprendizagem dos alunos surdos. Aqui, pretendemos categorizar duas ações recorrentemente presentes nos trabalhos selecionados: a criação de novos sinais e o uso de materiais didáticos com destacado apelo visual. Muitos dos trabalhos analisados utilizaram entrevistas com intérpretes/professores/alunos surdos como coleta de dados e são inúmeros os depoimentos destacando a falta de sinais como um dos maiores desafios. Por exemplo, em M2 aparece:

[...] Dos 19 intérpretes entrevistados, 15 afirmam enfrentar dificuldades para interpretar ciências e as dificuldades citadas por eles são principalmente a falta de sinais específicos na área de ciências e a falta de conhecimento nessa área para poder interpretar [...]

Em M3 o depoimento da autora revela o mesmo problema:

[...] Várias vezes esses intérpretes reclamaram sobre a falta de sinais em Química e a necessidade do uso constante da datilografia durante as mesmas [...]

Em M4 o autor afirma que:

A inexistência de sinais em disciplinas específicas é um dos maiores problemas enfrentados pelos intérpretes, foi classificado por 100% dos entrevistados como o maior obstáculo às traduções e interpretações das disciplinas de Biologia e Química.

O autor de M6 destaca:

Em sala de aula, a falta de sinais específicos para expressar determinados conceitos interfere na compreensão do conteúdo ministrado, acarretando falha na comunicação pedagógica entre professor regente, intérprete educacional e aluno surdo, o que muitas vezes, contribui para o fracasso escolar e aumento do índice de reprovação/repetência/evasão do aluno surdo em relação ao ouvinte.


Outros diversos trechos poderiam ser extraídos das pesquisas selecionadas. Diante de tal problemática, soluções momentâneas são usualmente praticadas pelos agentes envolvidos. A principal delas é, quando na falta de um sinal específico, o intérprete e o aluno criam entre si um sinal “não-oficial” para aquele conceito e outra possibilidade comum é usar a datilografia. Parece

evidente que ambas as soluções não são apropriadas, e ações mais afirmativas e efetivas se fazem necessárias. Aquela que parece mais natural é precisamente a tarefa de identificar o sinal faltante, construir um sinal e então validar e oficializar este sinal para toda comunidade. Este caminho foi percorrido (ou ao menos parte dele) por todos os trabalhos da Tabela 4 e as dificuldades de cada uma destas etapas são amplamente debatidas nestes trabalhos. Por exemplo, identificar a falta de um sinal passa por um processo de pesquisa sistemática nos diversos dicionários existentes sobre o assunto; já a construção de um sinal é uma tarefa realizada por diversos agentes e que requer um longo percurso de pesquisas e debates; por fim, a validação deste sinal é um processo lento e com uma certa burocracia envolvida.

Com o objetivo de ilustrar todas as dificuldades envolvidas neste processo de criação de sinais, apresentamos a seguir um resumo de algumas das etapas realizadas pelos autores dos trabalhos M3 e M5, nos quais, coincidentemente, o conceito escolhido para criação de um sinal foi o mesmo: o termo “Sólido”.

Na dissertação M3, a seguinte trajetória foi percorrida na criação do sinal para o termo “Sólido”. Nesta conversa, Lucas e Rita são pessoas surdas que auxiliaram a pesquisadora na elaboração do sinal.

PESQUISADORA: Lucas como é o sinal de sólido que você sugeriu?

LUCAS: *As duas mãos em  A, palmas viradas para baixo, bater com os dedos da mão direita no dorso da mão esquerda.*

RITA: *Parece sinal de “teimoso” [TEIMOSO: estando com a expressão facial negativa, o sinalizador bate duas vezes a lateral do indicador direito curvado sobre o dorso da mão de apoio fechada com a palma para baixo (CAPOVILLA, 2009)], “cabeça dura”, pode confundir.*

LUCAS: *Você acha?*

RITA: *Quando estou conversando e quero falar que alguém é teimoso faço um desses sinais. Rita representou o sinal de “teimoso” com o dedo curvado e com a mão fechada com a palma para baixo.*

TELMA: *É, Lucas, também acho, pode confundir. Olha só, por exemplo. O que acontece quando colocamos água no congelador? Telma faz toda a movimentação, em sinais, que representa a colocação de água no congelador, e pergunta: O que acontece depois de esperar um pouco? Ela muda, fica sólida. Telma fez um único giro semelhante ao de mudança, mas com as mãos em*



depois bateu uma vez e ficou com uma das mãos sobre a outra, as duas em S.

RITA: *Bom!!! Sinal. Combina!! Juntou sinal de mudança com as mãos em S de SÓLIDO.*

TELMA: *Girar, mudar, água muda de líquido para sólido no congelador. Mudança.*

RITA: *Verdade muda, eu acho bom o sinal da Telma.*

LUCAS: *Eu também. Concordo.*

A Figura 5 ilustra este sinal.

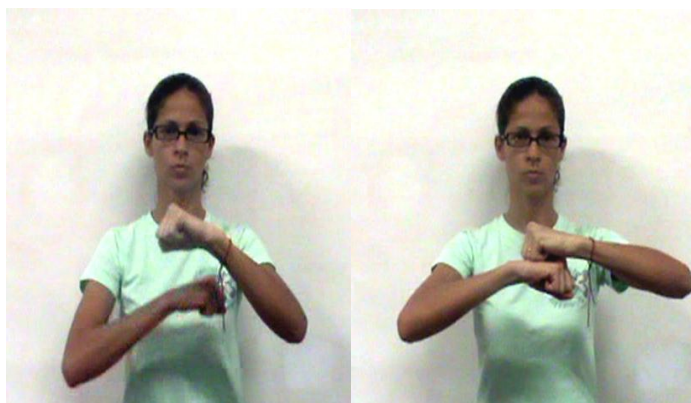


Figura 5 – Sinal de Sólido

Já na dissertação M5, na qual o mesmo sinal foi criado, houve duas sinalizações diferentes, porém com o mesmo contexto significativo de “duro”: um sinal correspondia a duro e o outro era equivalente ao sinal de “ignorante”, porém no contexto de dureza, veja na Figura 6.



Figura 6 – Sinalização correspondente a duro x Sinalização correspondente a ignorante

Apesar da semelhança entre os sinais, é importante explicar aos alunos a diferença entre eles e seus respectivos significados, instigando a reflexão da sinalização mais correta a ser utilizada no contexto de sólido, promovendo a educação científica com o acesso ao conhecimento mediado pelo professor. Porém, o professor deve dominar a língua de sinais para mediar esse processo, visto que o sinal colocado em contexto diferente da aula pode desconstruir todo um conceito, para isso basta

substituímos a palavra sólido por ignorante que veremos tal situação. São sinais muito parecidos que podem confundir e por isso o professor deve dominar a Língua de sinais.

Apenas nestes dois breves casos descritos fica clara toda complexidade envolvida na construção de um sinal. Não há dúvidas de que a inexistência de um método padrão efetivo e abrangente para tal tarefa favorece toda essa dificuldade não só na criação, mas também na sua validação, aceitação e divulgação. Existem muitas variáveis a se considerar na construção de um sinal: o tipo, o objetivo e o contexto no qual ele é proposto; os agentes surdos envolvidos e suas experiências pessoais; os sinais já existentes e suas relações. Apesar de todas as dificuldades, em vários trabalhos aqui analisados, muitos sinais e glossários foram criados e apresentados como parte fundamental para a melhoria na qualidade dos processos de ensino e aprendizagem dos alunos surdos no ensino regular. Por outro lado, a leitura de tais trabalhos evidencia o longo caminho ainda a se percorrer nessa direção, e a falta de um procedimento metodológico adequado para isso aparece como um dos principais problemas.

Além da criação de sinais encontrados nos trabalhos é possível, visualizar algumas outras estratégias de ensino e aprendizagem para o melhor entendimento da disciplina. Os recursos tecnológicos educacionais constituem-se uma alternativa para a contribuição e melhoria da qualidade do ensino. De acordo com os PCNs (2000, p11-12):

As novas tecnologias da comunicação e da informação permeiam o cotidiano, independente do espaço físico, e criam necessidades de vida e convivência que precisam ser analisadas no espaço escolar. A televisão, o rádio, a informática, entre outras, fizeram com que os homens se aproximassem por imagens e sons de mundos antes inimagináveis. [...] Os sistemas tecnológicos, na sociedade contemporânea, fazem parte do mundo produtivo e da prática social de todos os cidadãos, exercendo um poder de onipresença, uma vez que criam formas de organização e transformação de processos. PCNs (2000, p. 11-12)

Na dissertação M10 o recurso midiático é bastante presente na educação dos Surdos. Os professores participantes da pesquisa declararam adeptos do uso dos recursos como facilitadores para o ensino de Química, principalmente para o público Surdo. Destaco aqui a fala do professor, identificado na dissertação por PQ-2, “Os alunos têm possibilidade de rever algumas vezes o conteúdo, compartilhar e interagir de forma *on-line* em ambientes virtuais de aprendizagem com os outros colegas”

Um dos *softwares* utilizados na escola A na dissertação M10, para a disciplina de Química, chama-se Labviqui. Este software permitiu que os alunos ouvintes e Surdos pudessem explorar as vidrarias e substâncias virtualmente, sem qualquer risco de acidentes. Também era possível enviar relatórios ao professor, tudo de maneira prática e simples. Neste caso o aluno Surdo demonstrou

independência e sentimento de extrema familiaridade com o programa. Através do simulador virtual, o referido aluno misturava as substâncias e classificava como ácidos ou básicas, além de demonstrar conhecimento e familiaridade com os nomes de algumas vidrarias, indicadores e demais substâncias. Sendo assim, a presença do aluno na sala de aula faz com que o professor crie mecanismos, elabore estratégias e métodos adequados para o ensino e aprendizagem do aluno. Lacerda et al. (2013) afirmam que uma aula bem preparada favorece não só os alunos surdos mas também os ouvintes:

[...] não basta apenas dominar a língua se não existir uma metodologia adequada para apoiar o que se está explanando, o que incide na necessidade de formação de futuros professores que saibam elaborar boas aulas – visualmente claras e que facilitem a atuação do intérprete e a compreensão do aluno surdo. Esse tipo de formação só tem a contribuir com o aprendizado dos alunos, sejam eles surdos ou ouvintes; uma boa apresentação de slides, por exemplo, é fundamental para alunos ouvintes, e para os alunos surdos esse recurso pode se tornar essencial (LACERDA et al. 2013, p. 191).

No que diz respeito a tecnologia, Lima Junior (2007) a define não apenas como a utilização de equipamentos, máquinas e computadores, nem pode ser entendida como algo mecânico ligado a ideia de produtividade industrial, trata-se de um processo criativo através do qual o ser humano utiliza-se de recursos materiais e imateriais a fim de encontrar respostas para problemas do seu cotidiano.

Portanto, a tecnologia por si só não é um instrumento educacional efetivo, é preciso planejamento, adequação curricular para potencializar o ensino e aprendizagem de qualquer aluno. No caso do aluno Surdo torna-se mais concreto, possibilitando melhor entendimento e adequação em sua língua, como inserir os sinais em determinados exercícios como citado acima na dissertação M10.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa teve como objetivo identificar e analisar as Teses e Dissertações encontradas no portal da Capes sobre os usos (ou a ausência) de sinais de Libras no ensino de Ciências.

No Brasil, as questões relacionadas à Libras são recentes. Oficializou-se em 2002 com a Lei 10.436/02, reconhecendo a Libras como uma língua que possui sua estrutura gramatical específica e caracterizada por um sistema linguístico. A aceitação da Libras possibilitou o entendimento da obrigatoriedade de diversas instituições o acesso à língua de sinais. Com isso, além do reconhecimento de sua língua, a comunidade surda apresentou um grande avanço, proporcionando assim o direito à acessibilidade do profissional tradutor/intérprete da Libras. Tal direito foi oficializado em 2005 com o decreto 5.626, que detalha a figura do profissional tradutor/intérprete para atuar nos espaços educacionais.

Nesse contexto, surge no meio acadêmico e nos pesquisadores o interesse em conhecer, estudar, analisar e entender como vem acontecendo todo este processo de inserção do surdo, e também do tradutor/intérprete, no ambiente escolar. Surge então uma inquietação em tentar responder, sob o olhar das teses e dissertações pesquisadas no portal da Capes, sobre o uso (ou ausência) de sinais Libras nas aulas de Ciências nos mais diversos níveis de ensino. Diante desta questão norteadora, foram analisados 19 trabalhos, sendo 16 dissertações e 3 teses. A distribuição desses trabalhos nas regiões do Brasil se deu com maior destaque da região sudeste com 8 trabalhos encontrados, a região sul teve 4 trabalhos assim como na região nordeste, ainda analisamos 2 trabalhos oriundos do centro-oeste e 1 trabalho do norte do país.

O nível de ensino que mais foi abordado dentre os trabalhos selecionados foi o Ensino Médio, já que 68% dos trabalhos focaram apenas neste nível de ensino, enquanto 16% focaram apenas no Ensino Fundamental e também 16% abordaram ambos os níveis de ensino.

Na análise dos objetivos coletados dos trabalhos selecionados, a principal ação proposta diante da falta de sinais de Libras para conceitos nas respectivas áreas adotadas (consequência do recorte da presente pesquisa), foi criação de sinais. Dentre os 19 trabalhos, 13 deles tiveram como um dos objetivos a construção de um glossário de sinais de Libras e também a sua validação.

Os métodos de análise dos trabalhos foram majoritariamente realizados utilizando uma abordagem qualitativa. Isso parece coerente em relação à natureza das pesquisas selecionadas e alguns destaques comuns aos meios de coletar os dados foram entrevistas e dinâmicas com os professores, os alunos surdos, os alunos ouvintes e com os tradutores/intérpretes. A observação de aulas também foi bastante utilizada pelos pesquisadores e foi desta ação que surgiram os anseios de criação de novos sinais em Libras nas disciplinas analisadas. A partir daí, metodologias específicas

foram adotadas para a criação de sinais e sua validação e, neste ponto, diversos detalhes burocráticos foram detalhados pelos autores a fim de mostrar toda a trajetória necessária (e também sobre alertar os percalços) para construir um glossário de Libras.

A análise dos resultados, e principalmente a leitura atenta às conclusões, de cada um dos trabalhos apontaram diversas semelhanças. Podemos destacar, sem ordem de importância: a percepção de uma deficiência considerável dos professores quanto ao conhecimento de Libras; a pouca interação entre todos os agentes envolvidos na inclusão dos alunos surdos na sala de aula; a falta de sinais para conceitos básicos das disciplinas consideradas (e também a percepção de que a existência destes sinais é imprescindível); a percepção da excelente funcionalidade de materiais didáticos preparados com forte apelo visual, direcionados para os alunos surdos (mas que também mostrou-se muito eficaz para os alunos ouvintes em muitos dos trabalhos analisados aqui) e, por fim, a evidente escassez de pesquisas dedicadas a estes temas na literatura correlata.

Outro fator de importância analisado neste trabalho, foi a dissertação M12 investigando o interesse de alunos Surdos em determinadas cidades do interior do Rio de Janeiro a prosseguirem seus estudos no curso de graduação. Sabendo das dificuldades encontradas pelos alunos Surdos com a carência nos sinais, a dissertação destaca que é de grande valia que as universidades e institutos federais se prepararem para capacitação a fim de receber esses futuros alunos, ressaltando também a necessidade de mais pesquisas e ações concretas dos responsáveis nesta área.

Diante do exposto, pode-se perceber que a consolidação da Libras (no sentido mais amplo possível) é uma missão fundamental para a real inclusão do surdo na sociedade. Nesse sentido, é necessário cada vez mais dar voz à comunidade surda a atender suas necessidades. Ações básicas nesta direção partem desde a comunidade científica dedicar esforços a este tema, mostrando a realidade das coisas e apontando soluções, até a pressão para políticas públicas voltadas a estas questões. Neste breve retrato tirado de um recorte de 10 anos dentre as teses e dissertações coletadas no portal da Capes, ficaram claros os avanços atingidos, principalmente, nos últimos 20 anos, mas, da mesma forma, parece claro que estamos muito longe do mínimo esperado e idealizado.

Em agosto de 2021 foi sancionada a Lei 14.191 que insere a Educação Bilíngue de Surdos na Lei Brasileira de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB – Lei 9.394/96) como uma modalidade de ensino independente – antes incluída como parte da educação especial. Entende-se como educação bilíngue aquela que tem a Libras como primeira língua e o português escrito como segunda. Dentre as diversas medidas que essa lei propõe, ela permite que o aluno surdo, ou responsável legal, escolha estudar numa escola regular ou bilíngue de modo que em ambas as modalidades, o governo será o responsável pelo apoio técnico e financeiro. Essa recente perspectiva

abrirá caminhos para novas reflexões e pesquisas e, no que tange às ideias discutidas no presente trabalho, em ambas as situações (escolas regulares ou bilíngues), a necessidade da criação de sinais em Libras para todas as disciplinas é um fato concreto e de extrema importância.

Não há dúvidas de que se o objetivo principal é oferecer aos estudantes surdos uma educação de qualidade e igualitária, então faz-se necessário uma série de medidas fundamentais que se iniciam com o fortalecimento da Libras sob todos os aspectos e todos os níveis. Aliado a isso, e de maneira bem geral, parece essencial valorizar o papel do profissional tradutor/intérprete no ambiente escolar, assim como sua relação com os outros agentes envolvidos, a direção da escola e os professores. O presente trabalho, dentro do que se propôs, aponta um recorte histórico relevante de investigação destas questões, como estão sendo realizadas e quais os rumos a serem tomados. Portanto, reforçamos os apelos legítimos a favor da comunidade surda tão destacados aqui, e comuns à maioria dos trabalhos considerados, e esperamos que cada vez mais tal comunidade seja, de fato, incluída e com os mesmos direitos e oportunidades de todos.

REFERÊNCIAS

- ARRUDA, A. M.; BANQUINHO, F. T, BUENO, S. N. **Ciências no Ensino Fundamental**. p. 117-210, 2006. Disponível em:http://www.curriculouerj.pro.br/imagens/docPub/05_ciencia_174.pdf>. Acesso em: 05 Abr. 2021.
- BARBIER, R. **Pesquisa-ação**. Tradução de Lucie Didio. Brasília: Liber Livro Editora, v. 3, 159 p., 2007.
- BEGO, A. M. Transformações Químicas e suas representações. In: Amadeu Moura Bego (Org.). **Cadernos dos cursinhos pré-universitários da Unesp - Ciências da natureza: química**. 2 ed. São Paulo: Cultura Acadêmica Editora, v. 1, p. 31-69, 2016.
- BLANCO, R. **Os docentes e o desenvolvimento de escolas inclusivas**. Revista PRELAC, N.o 1 /Junho, 2005, p. 174-177.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**, Porto: Porto Editora, 1994.
- BRASIL. Leis de Diretrizes e Bases. Lei nº9.394. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acesso em: 05 Jul. 2020.
- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. 40 ed. São Paulo: Saraiva, 2007.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução n.2, de 11 de setembro de 2001. Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Brasília, DF, 2001. Disponível em: <df.>. Acesso em: 11 set. 2020.
- BRASIL. Decreto nº 7.612, de 17 de novembro de 2011. Institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência – Plano Viver sem Limite. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2011-2014/2011/Decreto/D7612.htm>. Acesso em: 20 ago. 2020.
- BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-1018/Lei/L13146.htm>. Acesso em: 12 mar. 2020
- BRASIL. Lei nº12.319 de 1º de setembro de 2010. Regulamentada a profissão de tradutor e intérprete de Língua de Brasileira de Sinais – Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 02 set. 2010.
- BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm>. Acesso em: 06 Jul. 2020.
- BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Diário Oficial da União**. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm>. Acesso em: 26 fev. 2020.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, 2008. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>>. Acesso em: 26 fev. 2020.

BRASIL. 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. **Diário Oficial da União**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12796.htm>. Acesso em: 26 fev. 2020.

BRASIL. Decreto nº 10.502, de 30 de setembro de 2020. Institui a política nacional de educação especial: equitativa, inclusiva e com aprendizado ao longo da vida. BRASÍLIA, DF, 30 set. 2020. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.502-de-30-de-setembro-de-2020-280529948>> . Acesso em: 29 nov. 2020.

BRITO, L.F. **Integração social e educação de surdos**. Rio de Janeiro: Babel, 1993.

CAMPELLO, A. R. e S. **Aspectos da visualidade na educação de surdos**. 2008. 245 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. P. **Dicionário enciclopédico trilingue da Língua de Sinais Brasileira**. Vol. 1: de A a L. 3. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

CARVALHO, P. V. **A herança do Abade de L'Épée na viragem do século XVIII para o século XIX**. Lisboa: The Factory, 2013.

CASSIANO, P. V. O surdo e seus direitos: os dispositivos da Lei 10.436 e do Decreto 5.626. In: **Revista Virtual de Cultura Surda**, n. 21, maio. 2017. Disponível em: http://editora-arara-azul.com.br/site/revista_edicoes. Acesso em: 21 set. 2020.

CERVO, A. L; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica: para uso dos estudantes universitários**. 3. ed. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1983, p. 50.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 2 ed. Ijuí: Unijuí, 2001. 438 p.

CHIELLA, V. E. **Libras e cultura surda em foco: reflexões sobre identidades culturais**. In: LOPES, M. C. et al. **Cultura surda & Libras**. Porto Alegre: Editora Unisinos, 2012. p.181-199.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA, de junho de 1994. Sobre Princípios, **Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2019.

DEMO, P. **Metodologia Científica em Ciências Sociais**. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 1992.

FELIPE T.A. **Libras em Contexto: Curso Básico**. Rio de Janeiro: WalPrint Gráfica e Editora, 2009.

FERREIRA, N. S. de A. As pesquisas denominadas “estado da arte”. *Educação & Sociedade*, **Campinas**, ano XXIII, n.79, p. 257-272, ago. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v23n79/10857.pdf>>. Acesso em: 13 jun. 2020.

FRAZZA, M. M. et al. Audiometria Tonal e Vocal. In: MUNHOZ, S. L. *et al*; **Audiologia Clínica**. São Paulo: Editora Atheneu, 2000, 49-71 p.

FREEMAN, R. D.; CARBIN, C. F.; BOESE, R. J. **Seu filho não escuta? Um guia para todos que lidam com crianças surdas**. Tradução Vera Sarmento. BRASÍLIA: Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência – CORDE, 1999.

FREITAS, M.A.E.S. **A aprendizagem dos conceitos abstratos de ciências em deficientes auditivos**. *Ensino em Revista*. v. 9, n. 1, jul. 2001. p. 59-84.

GAUCHE, R.; FELTRINI, G. Ensino de Ciências a estudantes surdos: pressupostos e desafios. IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Disponível em: <<http://www.fae.ufmg.br/abrapec/VIempec/>>. Acesso em: 16 nov 2021.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

GODOY, A. S. **PESQUISA QUALITATIVA TIPOS FUNDAMENTAIS**. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 35, n. 3, p.20-29, mai/jun, 1995.

GOLDFELD, M. **A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sócio-interacionista**. 2. Ed. São Paulo: Plexus, 1997. 77 p.

GOMES, P. C.; BASSO, S. P. S. **O Ensino de Biologia mediado por Libras: perspectivas de licenciandos em Ciências Biológicas**. *Revista Trilhas Pedagógicas*, v. 04, p.40-63, 2014.

GONÇALVES, H. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica**. São Paulo: Avercamp, 2005.

HONORA M.; FRIZANCO MLE. **Livro Ilustrado de Língua Brasileira de Sinais: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez**. II Título, São Paulo, Ciranda Cultural, 2009.

JUNIOR, E. M.; TOSTA, E. **50 anos de políticas de educação especial no Brasil: movimentos, avanços e retrocessos**. In : ANPED SUL: Seminário de pesquisa em educação da região Sul. 9. UCS. 2012. Disponível em:<<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/1464/670>>. Acesso em: 13 ago. 2020.

KRAEMER, G. M. **Identidade e cultura surda**. In: LOPES, M. C. et al. *Cultura surda & Libras*. Porto Alegre: Editora Unisinos, 2012. p.138-153.

LIPPE, E. M. O. ; C, E. de P. **O Ensino de Ciências e seus Desafios para a Inclusão: o papel do professor especialista**. **Editora Unesp**, São Paulo, p.134-143, 2009.

LIMA, J A. S. **A escola no contexto das tecnologias de comunicação e informação: do dialético ao virtual**. Salvador. EDUNEB, 2007.

- LLOYD, L. L.; KAPLAN, H. **Audiometric interpretation: a manual of basic audiometry**. University Park Press: Baltimore; 1978. 94 p.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- LUNARDI-LAZZARIN, M. L.; MAROSTEGA, V. L. **Identidade, cultura e diferença: elementos para pensar a educação de surdos**. In: LOPES, M. C. et al. *Cultura surda & Libras*. Porto Alegre: Editora Unisinos, 2012. p. 215-234.
- MADEIRA, Lelia Maria, **Pesquisa participante: metodologia pedagógica alternativa para enfermeiros**. São Paulo, 1985. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo.
- MANTOAN, Maria Teresa Egler. **Inclusão Escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.
- MANZINI, E. J. Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semi-estruturada. **Colóquios sobre pesquisa em educação especial**. Londrina: Eduel, 2010, 2003.
- MARTINS, M. A. L. **Relação professor surdo/alunos surdos em sala de aula: análise das práticas bilíngues e suas problematizações**. 2010. 131 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2010.
- MARTINS, G. A. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. 3a Edição. São Paulo: Atlas, 2002.
- MAZZOTA, M. J. S. **Educação Especial no Brasil: Histórias e Políticas Públicas**. São Paulo: Cortez, 1996.
- MENDES, E. G. *A Radicalização do Debate sobre Inclusão Escolar no Brasil*. *Revista Brasileira de Educação*, v. 11, n. 33, set./dez. 2006.
- MINAYO, M. C. S. (Org). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Rio de Janeiro: Vozes, 1994.
- MION, R. A.; SAITO, C. H. **Investigação-ação: mudando o trabalho de formar professores**. Ponta Grossa: Gráfica Planeta, 2001.
- MONTEIRO, R.; SILVA, D. N. H.; RATNER, C. Surdez e Diagnóstico: narrativas de surdos adultos. **Psic.: Teor. e Pesq.** Brasília, v. 32, p. 1-7, set./dez. 2016.
- MOURA, M. C. **Caminhos para uma Nova Identidade**. 1. Ed, Rio de Janeiro: Revinter, 2000. 152 p.
- PERLIN, G. T. T. **Identidades surdas**. In: SKLIAR, C. A surdez: um olhar sobre as diferenças. 6. ed. Porto Alegre: Mediação, 2013. p. 51-73. Cap. 3.
- PERLIN, G.; STROBEL, K. **Teoria da educação e estudos surdos**. Florianópolis: UFSC, 2009. Disponível em:
<<http://www.libras.ufsc.br/colecaoLetrasLibras/eixoFormacaoEspecificica/teoriasDaEducacaoEEstud>

osSurdos/assets/257/TEXTObaseTeoria_da_Educacao_e_Estudos_Surdos_pronta.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2019.

PINHEIRO, L. M.; MATOS, D. S. A Abordagem Bilíngue para Surdos na Escola “Inclusiva”: Um Enfoque Sócio-Histórico-Cultural. **Revista Brasileira da Pesquisa Sócio-Histórico-Cultural e da Atividade**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 1-21. 2020.

QUADROS, R. M. de; MASSUTTI, M. **CODAs brasileiros: Libras e Português em zonas de contato**. In: QUADROS, R. M. de; PERLIN, G. T. T. (Orgs.). Estudos surdos II. Petrópolis, RJ: Arara Azul, 2007. p. 238-266.

QUADROS, R. M. **O tradutor e Intérprete de língua de sinais e língua portuguesa**. **Secretária de Educação Especial**; Programa Nacional de Apoio à Educação de Surdos- Brasília: MEC; SEESP, 2004.

QUADROS, R. M. **O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa**. Surdos. Brasília: MEC/ SEESP, 2004. 89 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/tradutorlibras.pdf>. Acesso em: 30 set. 2020.

QUADROS, R.; KARNOPP, L. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: ARTMED, 2004.

RAMPAZZO, Lino.(2010) **Metodologia científica: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação**. 5. ed. São Paulo: Edições Loyola, 145 p.

REDONDO, M. C. da. F.; CARVALHO, J. M; **Deficiência Auditiva**. Cadernos TV Escola. N.1 Brasília; Ministério da Educação, 2000. P.63. Disponível: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/deficienciaauditiva.pdf>>. Acesso em: 12 Jul. 2020.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

RIZZINI, I.; CASTRO, M.R.; SARTOR, C.D. **Pesquisando: guia de metodologias de pesquisa para programas sociais**. Rio de Janeiro: USU, 1999.

ROCHA S. O. **INES e a Educação de Surdos no Brasil** . V. 1, 2ª ed., Rio de Janeiro: INES, 2008.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Diálogo e Educacional**. Curitiba, v.6, n.19, p.37-50, set./dez. 2006. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/24176/22872>. Acesso em: 13 jun. 2020.

ROMANOWSKI, J. P. **As licenciaturas no Brasil: um balanço das teses e dissertações dos anos 90**. 2002. 132 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002. Disponível em: <<http://capesdw.capes.gov.br/capesdw/resumo.html?idtese=20077942001013001p5>>. Acesso em: 11 out. 2020.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Revista Diálogo Educacional**, vol. 6, ed. 19, p. 37-50, 2006.

SACKS, O. **Vendo vozes: uma jornada pelo mundo dos surdos**. Tradução Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

- SALDANHA, J. **O ensino de Química em Língua Brasileira de Sinais**. Dissertação de mestrado em ensino de ciências. Universidade do Grande Rio, 2011.
- SANTOS, M. P.; PAULINO, M. M. **Inclusão em Educação: Cultura, Políticas e Práticas**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2008.168 p.
- SANTOS, K. A. S.; MARTINS, D. A. Formação do intérprete de língua brasileira de sinais: desafios e possibilidades no contexto da educação inclusiva e bilíngue para surdos. In: **Anais 68 do Colóquio Internacional de Educação, Cidadania e Exclusão: didática e avaliação**, n. 1, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <<http://editorarealize.com.br/editora/anais/ceduce/2015>>. Acesso em: 30 set. 2020.
- SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 9. ed: Campinas, Autores Associados, 2005.137 p.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez Editora, 2007, 303 p.
- SEVERINO. A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 23. ed. 2007.
- SILVA, T. T. **Teoria cultural e educação**. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2000. 128 p.
- SKLIAR, C. **A localização política da educação bilíngue para surdos**. In: SKLIAR, C. (Org.). Atualidade da educação bilíngue para surdos: processos e projetos pedagógicos. Porto Alegre: Mediação, 1999. p. 7-14.
- SOUZA, S.; SILVEIRA, H. **Terminologias Químicas em Libras**. In: Química Nova Escola. v.33. n. 1. Fevereiro, 2011.
- STOKOE WC. Sign language structure: an outline of the visual communication systems of the american deaf. **Journal of Deaf Studies and Deaf Education** 10 (1): 3 – 37, 2005.
- STROBEL, K. **História da educação de surdos: texto base**. Caderno de Estudos do Curso de Educação a Distância, Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2009. Disponível em: <http://www.libras.ufsc.br/colecaoLetrasLibras/eixoFormacaoEspecific/historiaDaEducacaoDeSurdos/assets/258/TextoBase_HistoriaEducacaoSurdos.pdf>. Acesso em: 21 set 2020.
- THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 1. ed. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1986.
- THOMA, A. da S. **Representações sobre os surdos, comunidades, cultura e movimento surdo**. In: LOPES, M. C. et al. Cultura surda & Libras. Porto Alegre: Editora Unisinos, 2012. p. 154-180.
- TOZONI-REIS, M. F. C. **Metodologia da pesquisa**. Curitiba: IESDE, 2009.
- TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Revista Educação e Pesquisa. São Paulo**, v. 3, n. 3, p. 443–466, set./dez. 2005.
- UNESCO. **Declaração Mundial sobre Educação para Todos: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem 1990**. Disponível em: <http://unesdoc.org/imagens/008/00_0862/086291por.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2020.
- VERA, A.A. **Metodologia da pesquisa científica**. 5. ed. Porto Alegre: Globo, 1979.