

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

Leticia de Medeiros Klôh

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA
PARA O TRABALHO COM ALUNOS SURDOS**

Juiz de Fora
2019

Leticia de Medeiros Klôh

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA
PARA O TRABALHO COM ALUNOS SURDOS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Reginaldo Fernando Carneiro

Juiz de Fora
2019

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Klôh, Leticia de Medeiros .

Formação continuada de professores que ensinam matemática para o trabalho com alunos surdos / Leticia de Medeiros Klôh. – 2019.

185 f.

Orientador: Reginaldo Fernando Carneiro

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação, 2019.

1. Formação continuada de professores. 2. Surdez. 3. Educação inclusiva. 4. Matemática. I. Carneiro, Reginaldo Fernando, orient. II. Título.

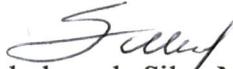
Leticia de Medeiros Klôh

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA
PARA O TRABALHO COM ALUNOS SURDOS**

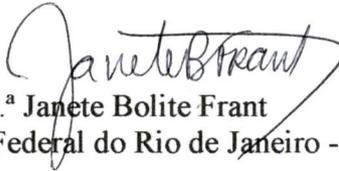
Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora, pela seguinte banca examinadora:



Dr. Reginaldo Fernando Carneiro
Programa de Pós-Graduação em Educação – UFJF



Dr.ª Sandrelena da Silva Monteiro
Programa de Pós-Graduação em Educação – UFJF



Dr.ª Janete Bolite Frant
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

Juiz de Fora, 11 de março de 2019.

À minha amada vizinha Carmelita, essa pessoa especial que cuidou de mim com todo o amor na infância, que me protegeu mais do que ninguém, que sempre orou por mim, que sempre comemorou minhas vitórias, incentivou meus estudos e me enche de amor até hoje. Só tenho a agradecê-la.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família, que a vida toda me incentivou a estudar, estimulou meus sonhos e esteve ao meu lado nos momentos mais difíceis. Aos meus pais, por valorizar e financiar meus estudos até a conclusão da Educação Básica. Também pelos valores que me ensinaram e por terem me apresentado desde pequena ao que existe de mais importante na minha vida: Deus!

À minha mãe meu agradecimento especial pela paciência, pelo amor, pela compreensão e por ser para mim esse exemplo de mulher forte e trabalhadora.

À minha avó, Carmelita, pelo carinho extraordinário que me dedicou, pelos anos em que cuidou de mim com todo o amor, por todas as vezes que me defendeu e pelo cuidado que tem por mim.

Ao amor da minha vida toda, Iury, por ser meu companheiro e ter estado comigo em todos os momentos, bons e ruins, nos últimos treze anos, me ajudando e orientando em todos os passos e passagens. Por ter participado ativamente da minha formação e informação. Por ter suportado minha ausência ou falta de atenção durante os últimos dois anos. Por ter me “apresentado” à UFJF, pelas muitas caronas até lá, pela importante companhia nos almoços no RU, pelo precioso tempo em que dividimos o apartamento em Juiz de Fora (na companhia também dos saguis). E, principalmente, por ter me mostrado o “caminho das pedras”. Sua presença foi muito importante em cada etapa da minha formação, no ensino médio, na graduação, na especialização e, agora, em mais essa etapa.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Reginaldo Fernando Carneiro, pela orientação recebida, pela ajuda em diversos momentos, pela paciência em outros tantos e pela disponibilidade.

Às professoras que componentes da banca, Sandrelena da Silva Monteiro e Janete Bolite Frant, pelas importantes contribuições para este trabalho.

À Secretaria Municipal de Educação do município de Petrópolis por permitir que essa pesquisa fosse realizada com professores da rede municipal de ensino.

Às professoras participantes da pesquisa, pela grande troca de ideias que tivemos, por terem dispensado seu tempo à sua formação e à participação nessa pesquisa e por terem, de bom grado, aceitado figurar como protagonistas nesse trabalho.

Aos colegas e professores do Mestrado, pelas trocas e muitos aprendizados.

À UFJF, pela oportunidade de continuar minha trajetória acadêmica, de aprender, de crescer como pessoa e, talvez, de contribuir para as discussões acerca da educação de surdos.

À CAPES, pelo apoio financeiro fornecido no último ano.

A Deus, acima de tudo, por ter colocado em meu caminho e em minha vida todas essas pessoas e instituições que foram tão importantes pra que eu chegasse a esse momento. A Ele minha gratidão e meu louvor por cada vitória, cada tropeço, cada aprendizado!

RESUMO

Diante da política de inclusão, torna-se necessário a formação de professores para o conhecimento das particularidades dos alunos surdos, para o rompimento com o ensino de matemática descontextualizado e para a reflexão sobre os aspectos de sua prática. Considerando os desafios que se apresentam aos professores no contexto da educação inclusiva, surge como questão norteadora deste estudo: *Quais as contribuições de uma formação continuada de professores, direcionada à educação de surdos, no ensino e aprendizagem da matemática?* Para responder essa questão, temos como objetivo geral identificar as contribuições de uma formação a respeito da surdez para práticas de educação matemática em classes inclusivas e especiais. E como objetivos específicos: Identificar as concepções dos professores sobre a educação matemática de surdos; Analisar as necessidades formativas de professores que ensinam matemática a alunos surdos; Compreender as dificuldades, preocupações e carências sentidas por professores que ensinam matemática na educação de alunos surdos e; Contribuir para a discussão sobre a formação de professores e a educação de surdos. A pesquisa é de natureza qualitativa e foi desenvolvida em uma formação de professores para os docentes que lecionam matemática a alunos surdos na rede municipal de ensino de Petrópolis, no estado do Rio de Janeiro. Para tanto, os dados foram produzidos por meio do diário de campo, da gravação em áudio dos encontros presenciais, que foram posteriormente transcritos, das narrativas escritas pelos próprios professores participantes e de um questionário. A análise de dados foi realizada a partir da teoria da análise de conteúdo e, nesse processo, emergiram dois grandes eixos de análise compostos por sub-eixos. O primeiro denominado de “O surdo na sala de aula inclusiva e na escola especial” se constituiu pelos sub-eixos: Interação entre surdos e ouvintes; A questão do tempo em sala de aula; Dificuldades de abstração; Inclusão de surdos; Linguagem e comunicação; Relação idade e ano escolar; O surdo e a família e; A matemática no cotidiano do surdo. Já o segundo eixo intitulado “O professor na Educação de Surdos” incluiu Formação e preparação para atuar com alunos surdos; Intérprete de Libras; Estratégias didáticas e adaptações curriculares; Planejamento; Outros tempos e; Avaliação. A análise dos dados evidenciou a preocupação das participantes com a falta de interação entre os alunos surdos e os ouvintes, assim como com o tempo que é diferente para eles. Também que é fundamental que o surdo seja colocado na escola na idade certa, já nos anos iniciais do Ensino Fundamental, preferencialmente já usuário da Libras, para que ele seja alfabetizado, o que permitirá sua comunicação. As discussões também explicitaram que a formação continuada é fundamental e a direção da escola precisa permitir que os docentes participem de diferentes espaços formativos. Foi destacado ainda o papel do intérprete que não pode assumir as funções do professor e os desafios enfrentados por esse ator. Além disso, que o professor precisa utilizar em sala de aula diferentes estratégias e materiais manipuláveis, jogos e tecnologias para alcançar os surdos e também os ouvintes.

Palavras-chave: Formação continuada de professores. Surdez. Educação inclusiva. Matemática.

ABSTRACT

Facing the inclusion policy, it is necessary the teacher education to learn about the particularities of deaf students, to break with the mathematics descontextualized teaching and to reflect on the aspects of their practice. Considering the challenges presented to teachers in the context of inclusive education, the following question emerges as the guiding principle of this study: What are the contributions of a teacher continuing education directed at the deaf education in the mathematics teaching and learning? To answer this question, we have as main objective to identify the contributions of a formation regarding deafness to the practices of mathematical education in inclusive and special classes. And as specific objectives: To identify the teachers' conceptions about the mathematical education of the deaf; To analyze the formative needs of mathematics teachers who work with deaf students; Understand the difficulties, concerns and needs felt by mathematics teachers in the education of deaf students; Contribute to the discussion on teacher education and the deaf education. The research is qualitative and was developed in a teacher education for teachers who teach mathematics to deaf students in the municipal schools of Petrópolis, in the state of Rio de Janeiro. For that, the data were produced through the field diary, the audio recording of the face-to-face meetings, which were later transcribed, the narratives written by the own participating teachers and a questionnaire. Data analysis was performed from the content analysis theory and, in this process, two major axes of analysis composed by sub-axes emerged. The first one called "The deaf in the inclusive classroom and in the special school" was constituted by the sub-axes: Interaction between deaf and listeners; The question of time in the classroom; Difficulties of abstraction; Inclusion of deaf people; Language and communication; Relation between age and school year; The deaf and the family and; Mathematics in the daily life of the deaf. Already the second axis titled "The teacher in the Deaf Education" included Education and preparation to work with deaf students; Interpreter of sign language; Didactic strategies and curricular adaptations; Planning; Other times and; Evaluation. The data analysis showed the participants' concern about the lack of interaction between the deaf students and the listeners, as well as with the time that is different for them. Also, it is fundamental that the deaf be placed in school at the right age, already in the early years of Elementary School, preferably like a sign language user, so that he will be literate, which will enable his communication. The discussions also made it clear that continuing education is fundamental and the schools management must allow teachers to participate in different educational spaces. It was also highlighted the role of the interpreter who can not assume the functions of the teacher and the challenges faced by this actor. In addition, the teacher needs to use different strategies and manipulative materials, games and technologies to reach the deaf studente as well as the listeners in the classroom.

Keywords: Teacher Continuing education. Deafness. Inclusive education. Mathematics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Marquês de Pombal.....	25
Figura 2: Seminário de Olinda.....	25
Figura 3: Chegada da corte portuguesa ao Brasil.....	26
Figura 4: D. Pedro I do Brasil.....	27
Figura 5: Imperial Collegio de Pedro Segundo.....	28
Figura 6: D. Pedro II do Brasil.....	29
Figura 7: Edward Hernest Huet.....	29
Figura 8: Imperial Instituto de Surdos-Mudos.....	30
Figura 9: INES.....	30
Figura 10: Benjamin Constant.....	32
Figura 11: Baralhos matemáticos.....	89
Figura 12: Quadrado mágico cuja soma de cada linha e cada coluna é igual a 10.....	91
Figura 13: Quadrado mágico cujo produto de cada linha e cada coluna é igual a 12.....	91
Figura 14: Quadrado mágico cuja soma mágica é 19.....	92
Figura 15: Quadrado mágico cuja soma mágica é 18.....	93
Figura 16: Resultado Final do Crivo de Eratóstenes.....	98
Figura 17: Jogo da centena.....	101
Figura 18: Exemplos de cartas do jogo da generalização.....	102
Figura 19: Cartela utilizada no bingo.	104
Figura 20: Números sorteados no bingo.....	105

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	12
O despertar do interesse pelo tema da pesquisa	12
1. UM POUCO DE HISTÓRIA	23
1.1 Brasil Colônia (1500-1822)	24
1.2 Brasil Império (1822-1889)	26
1.3 Brasil República (a partir de 1889).....	31
2. EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, INCLUSÃO E FORMAÇÃO DE PROFESSORES	45
2.1 O contexto educacional da inclusão.....	45
2.2 Surdez, linguagem e matemática	46
2.3 Visão terapêutica x visão cultural da surdez.....	51
2.4 Avaliação	55
2.5 Intérprete de Libras	57
2.6 Formação de professores	61
3. A METODOLOGIA DA PESQUISA.....	71
3.1 Pesquisa qualitativa.....	71
3.2 Caminhos da pesquisa.....	73
3.3 Produção e análise dos dados.....	76
3.4 Caracterização dos participantes.....	79
3.5 A formação proposta.....	82
3.6 A formação desenvolvida	84
3.6.1 Primeiro encontro.....	86
3.6.2 Segundo encontro.....	87
3.6.3 Terceiro encontro	90
3.6.4 Quarto encontro.....	94
3.6.5 Quinto Encontro	95
3.6.6 Sexto encontro – manhã.....	99
3.6.7 Sexto encontro – tarde.....	101
4. FORMAÇÃO DE PROFESSORES E EDUCAÇÃO DE SURDOS: O QUE REVELAM OS DADOS?.....	107
4.1 O surdo na sala de aula inclusiva e na escola especial	107
4.1.1 Interação entre surdos e ouvintes	107
4.1.2 A questão do tempo em sala de aula	110

4.1.3 Dificuldades de abstração	113
4.1.4 Inclusão de surdos	116
4.1.5 Linguagem e comunicação.....	119
4.1.6 Relação idade e ano escolar	129
4.1.7 O surdo e a família	132
4.1.8 A matemática no cotidiano do surdo.....	136
4.2 O professor na Educação de Surdos	140
4.2.1 Formação e preparação para atuar com alunos surdos.....	140
4.2.2 Intérprete de Libras	147
4.2.3 Estratégias didáticas e adaptações curriculares.....	153
4.2.4 Planejamento	162
4.2.5 Outros tempos	163
4.2.6 Avaliação.....	167
ALGUMAS CONSIDERAÇÕES	170
REFERÊNCIAS	175
APÊNDICE A.....	184

INTRODUÇÃO

Neste capítulo introdutório, conto um pouco das trajetórias percorridas que me moveram até a pesquisa e que de pouco em pouco despertaram meu interesse pelo tema escolhido. Esses são também caminhos de formação, como intérprete, como professora e como pesquisadora. Apresento também a questão e os objetivos que dão o tom a esta investigação.

O despertar do interesse pelo tema da pesquisa

A escolha de um tema de pesquisa passa por nossa afetividade, por aquilo que de alguma forma nos preocupa, nos afeta, nos move. Nossa visão de mundo influencia em todos os campos da vida e na pesquisa acadêmica não é diferente. A pesquisa carrega nossa subjetividade, é influenciada por ela e a influencia também, sendo assim ela mesma não é um reflexo da realidade, mas uma refração da mesma, que é transformada pela imersão na subjetividade do pesquisador e pelo ponto de vista do leitor.

Para justificar a minha chegada até esse momento, até essas linhas escritas sobre esse assunto que me move – a Educação Matemática de alunos surdos – devo começar apresentando minha trajetória.

Minha história de vida encontra-se com a Língua Brasileira de Sinais – Libras – pela primeira vez no ano de 2003, aos 13 anos de idade. Até esse momento não tinha nenhum conhecimento sobre o que era a surdez e suas implicações. Foi então que vi, pela primeira vez, uma interpretação em Libras em um evento de evangelização da igreja que frequentava.

À primeira vista não sabia do que se tratava, mas imediatamente me encantei pela beleza dessa língua. A pessoa ao meu lado definiu aquilo que observávamos como “língua de surdo-mudo”. Naquele momento pensei: “Um dia ainda vou fazer isso”. Na mesma semana, aquela intérprete que vi foi até a minha igreja anunciar um curso gratuito de Libras oferecido por ela. Não pensei duas vezes e me inscrevi para participar.

Agora sei que a expressão utilizada por aquela pessoa no teatro não demonstrava conhecimento sobre o assunto, uma vez que a Língua Brasileira de Sinais não é apenas um

código, mas uma língua estruturada e completa com gramática própria e que ser surdo não implica em ser também mudo. No entanto, até hoje é muito comum vermos pessoas referindo-se à Libras e aos surdos dessa forma.

Apesar disso hoje já podemos, à luz da lei, esclarecer os verdadeiros conceitos de pessoa surda e Libras. O art. 2º do Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, define pessoa surda como “aquela que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura principalmente pelo uso da Língua Brasileira de Sinais – Libras” (BRASIL, 2005, p. 1). Essa definição não é meramente biológica, mas leva em conta um ponto de vista cultural sobre a surdez.

Se a surdez é vista ainda hoje de um ponto de vista clínico e terapêutico é porque o sentido dessa palavra foi culturalmente e historicamente construído dessa forma, no entanto, a legislação reconhecer o caráter cultural da surdez é um passo para sua compreensão a partir de outro ponto de vista. Concordo com Lopes (2011, p. 16) quando afirma que:

[...] entender a surdez como um traço cultural não significa retirá-la do corpo, negando o seu caráter natural; nem mesmo significa o cultivo de uma condição primeira de não ouvir. Significa aqui pensar dentro de um campo em que sentidos são construídos em um coletivo que se mantém por aquilo que inscreve sobre a superfície de um corpo.

Ainda de acordo com essa mesma autora a surdez é “uma forma de falar dos surdos”, e a inventamos “quando a transformamos em um caso a ser estudado, em números a serem levantados, em um problema a ser tratado, em uma característica de um grupo específico etc.” (LOPES, 2011, p. 18). Existe a realidade material que não pode ser negada e que no caso da surdez se caracteriza pela marca física do não ouvir e a realidade que é uma construção linguística e, portanto, social e cultural, ou seja, quando falamos de diferença surda estamos falando no campo da cultura, sem, no entanto, excluir essa realidade material que se caracteriza como a diferença primeira de ser surdo.

Cultura, identidade e diferença são conceitos relacionados ao pertencimento a certos grupos, no qual se encontram pessoas que se identificam entre si por características em comum, como é o caso dos surdos, que por não ouvir identificam-se entre si e desenvolvem sua identidade e cultura de forma semelhante ao compartilharem uma língua e uma forma de

interagir com o mundo por meio de experiências visuais. Cabe-nos olhar a surdez não pela ótica da falta, mas pela visão cultural da diferença.

De acordo com Lacerda (1996), o surdo vivencia sua surdez a partir de suas experiências sociais e o que torna difícil a vida de uma pessoa surda não é o déficit auditivo em si, mas sim a forma como a sociedade responde a essa “deficiência”. Verifica-se a importância de olhar a pessoa do ponto de vista da diferença e não com uma visão patológica. O problema é que a sociedade tende a discriminar a diferença, diminuindo a autoestima dessas pessoas e fazendo com que não alcancem todo o seu potencial.

Voltando ao que afirma a legislação sobre a Língua Brasileira de Sinais, a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, conhecida como “Lei de Libras”, em seu artigo 1º, parágrafo único, a define como “a forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constituem um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil” (BRASIL, 2002, p. 1).

A maioria das pessoas, se perguntadas sobre as línguas que são faladas no Brasil, lembra-se apenas do português como sendo a língua do povo brasileiro, no entanto, essas pessoas se esquecem das línguas indígenas e da língua dos surdos. Cabe à escola valorizar e incentivar o uso dessas línguas que também fazem parte desse povo tão plural que é o povo brasileiro. Observamos que “não é incentivado o ensino de línguas com qualidade, não é trazido para dentro do espaço escolar a multiplicidade linguística brasileira” (QUADROS, 2008, p. 27).

Fui aprendendo esses aspectos no convívio com os surdos e na participação em suas lutas e demandas. A partir do momento que participei de um curso de Libras passei a ter contato com a comunidade surda de Petrópolis e, nos anos seguintes, comecei a interpretar com frequência e dar aulas de Libras de forma voluntária.

Com o surgimento em 2002 da já mencionada “Lei de Libras”, essa língua aos poucos foi conquistando espaço nas escolas. O trabalho de intérpretes de Libras e professores de surdos está muito relacionado com as vivências particulares desses indivíduos junto às pessoas surdas. Essas vivências sensibilizam-nos e mobilizam-nos em defesa dos surdos e de suas causas.

Considero esse meu tempo como intérprete no contexto religioso como minha primeira experiência com a inclusão de surdos, pois apesar de não se tratar de um ambiente educacional era um local de construir conhecimentos e agregar valores. Por meio de nós, intérpretes, os surdos podiam interagir com toda a comunidade: faziam orações, cantavam louvores com as mãos, faziam parte de um coral, pregavam, tinham aulas bíblicas específicas para eles, entre outras coisas.

Esses momentos despertaram-me o interesse pela Libras. Já o interesse pela matemática, mais antigo em mim, permaneceu também em paralelo com essa nova descoberta. Cursei Licenciatura em Matemática, fiz outros cursos de Libras, obtive o certificado de proficiência em Libras e, em 2010, tive a primeira oportunidade de trabalhar com Libras no campo educacional.

Deparei-me a partir daí com as necessidades e dificuldades desses alunos. O único recurso que as alunas surdas que estudavam nessa primeira escola em que trabalhei tinham era a minha presença como intérprete. Pude logo perceber que, assim como afirma Fernandes (2007, p. 49), “a presença do intérprete, sem outras estratégias e recursos, não pode solucionar todos os problemas da educação do surdo que é inserido na rede regular de ensino”.

A partir dessa primeira experiência como intérprete educacional, a educação de surdos colocou-se como uma questão crítica para mim. De acordo com Minetto et al. (2010, p. 82):

A presença de um aluno com necessidades educativas especiais na sala de aula de uma escola regular pode ser tomada como um ato de democracia no ensino, mas não significa inclusão escolar. [...] Consequentemente, é necessário repensar o modo de funcionamento do sistema institucional escolar, pautado na lógica da exclusão, em favor de outro, pautado na lógica da inclusão.

No ano de 2012, comecei a atuar como intérprete de Libras na Escola Municipal Salvador Kling, também em Petrópolis, na qual permaneci por um ano até o fim do meu contrato de trabalho. Lá era muito atuante na inclusão dos alunos surdos, juntamente com outras duas intérpretes e uma professora surda de Libras. Ministrei aulas, principalmente de matemática, aos alunos surdos no contraturno como forma de complementação à formação deles na classe regular.

Alunos e equipe possuíam conhecimentos básicos de Libras, o que lhes permitia interagir minimamente de forma direta com os surdos. Havia nessa escola uma sala específica para o trabalho com surdos, repleta de computadores que eles podiam acessar desde que tivessem supervisão, favorecendo sua inclusão digital. Envolvi-me também em outros projetos que visavam maior interação e conhecimento sobre a surdez por parte de alunos, professores, familiares e toda a comunidade escolar. Nessa escola, a língua natural dos alunos surdos era valorizada, sendo muito importante no processo de ensino-aprendizagem desses educandos.

[...] a linguagem de sinais desenvolvida pelas comunidades surdas é a forma de linguagem mais acessível aos surdos, pois é considerada sua língua natural; mesmo sem ouvir, eles podem ser competentes em uma língua visogestual, capaz de favorecer seu desenvolvimento integral, contribuindo para sua constituição como sujeitos... as línguas de sinais são adquiridas pelos surdos com naturalidade e rapidez, pois permitem uma comunicação eficiente e completa como aquela desenvolvida por sujeitos ouvintes, possibilitando aos surdos um desenvolvimento cognitivo, social e, em outros aspectos, muito mais adequado, compatível com a faixa etária. (LACERDA, 2000, p. 04)

A língua de sinais é considerada uma língua natural para o sujeito surdo pois, como uma língua de natureza visual-espacial, diferentemente das línguas orais, não é necessário treinamento para que o surdo possa adquiri-la, sua aquisição ocorre de forma natural, assim como acontece com as línguas orais para os ouvintes. Conforme afirmam Queiroz e Rúbio (2014) “a língua de sinais é a única que pode ser adquirida naturalmente pelo surdo; basta que ele seja posto em contato com os seus pares. Já a língua oral pode ser aprendida, mas não adquirida espontaneamente” (p. 14).

Apesar de apresentar, em geral, uma boa estrutura, a escola tinha também problemas, coisas a melhorar e a evoluir, como por exemplo, os professores poderiam utilizar mais recursos visuais na sala de aula regular, os assuntos trabalhados em aula poderiam ser, anteriormente, repassados aos intérpretes para que se preparassem devidamente, não havia sala de recursos, éramos nós, intérpretes, que geralmente dávamos atendimento aos alunos surdos, entre outras coisas. Embora existissem essas questões que poderiam ser aprimoradas, sem dúvida a utilização regular da Libras no ambiente escolar era um facilitador para o processo de ensino e aprendizagem. Conforme Carneiro (2009, p. 80):

Em síntese, a inclusão plena da pessoa com surdez passa, necessariamente, pela garantia de convívio em um espaço, onde não haja rejeição de sua condição natural, onde esta possa expressar-se da maneira que mais lhe satisfaça, mantendo situações prazerosas de comunicação e de aprendizagem.

Após essas marcantes experiências como intérprete educacional, tive algumas outras oportunidades de trabalho, sempre com uma preocupação maior de auxiliar os surdos com a matemática. Hoje, ocupo o cargo de instrutora de Libras, cargo este que possui um equívoco de nomenclatura, uma vez que na verdade atuo como professora de Libras, na rede municipal de ensino de Petrópolis, onde ofereço Atendimento Educacional Especializado – AEE – aos alunos surdos do segundo segmento em uma escola inclusiva que tem, hoje, nove alunos surdos e ofereço também curso de Libras aos professores e funcionários dessa mesma escola. Realizei com meus alunos surdos, em momentos anteriores e também em momentos paralelos a esta pesquisa, todas as atividades que foram utilizadas nas oficinas escolhidas para o presente trabalho, o que me possibilitou observar possibilidades, dificuldades e vantagens da utilização das mesmas.

Em diversos momentos senti a necessidade de me aprimorar enquanto professora, tendo isso em mente, além de me matricular no Mestrado em Educação da UFJF, prestei vestibular novamente e retornei ao curso superior, dessa vez para cursar Licenciatura em Pedagogia à distância através do CEDERJ a partir do segundo semestre de 2016. Curso esse que veio a contribuir com o presente trabalho, não apenas pelos conhecimentos teóricos e práticos que têm sido tão valiosos, mas também pelas atividades matemáticas que me foram apresentadas em algumas disciplinas, que tenho usado com meus alunos e que fazem parte das oficinas e conhecimentos que busquei compartilhar com os professores que participaram deste trabalho.

Todas as minhas experiências trouxeram a certeza de que meu desejo era trabalhar com educação matemática de surdos, não apenas diretamente ensinando-os, mas também contribuindo para que outros professores possam lidar com as dificuldades da inclusão desses alunos e, dessa forma, superá-las.

A partir dessas minhas experiências e das de outras professoras de matemática que possuem alunos surdos em suas turmas forma-se a base para o desenvolvimento desta pesquisa, que vai sendo construída como uma colcha de retalhos, cuidadosamente costurada até formar uma unidade, bela ainda que imperfeita. A experiência é definida por Larrosa

(2011, p. 4, grifo do autor) como “*isso que me passa*”, definição sobre a qual falaremos com mais detalhes mais adiante. Muitas coisas passam por nós em nossas vidas, mas as experiências não apenas passam por nós, mas nos passam, nos vêm.

Além disso, como motivação para a presente pesquisa apresenta-se o momento atual, pois a partir da “Lei de Libras” (2002) e do Decreto nº 5.626 (2005) somados à inclusão da educação especial nas escolas regulares, cresceu muito o espaço dado à Libras e às questões da surdez em diferentes campos da sociedade, mas podemos dizer que maior espaço obtido pela Libras foi na área educacional.

Nunca antes os surdos estiveram tão em evidência perante a sociedade como hoje. Anos atrás, na minha adolescência, as pessoas nem mesmo sabiam o que era Libras e era comum que eu dissesse às pessoas que eu fazia Libras e ter como resposta a pergunta: Mas o que é isso? Da mesma forma que eu, aos 13 anos, também não sabia do que se tratava.

Entretanto, nos últimos anos tornou-se comum ver propagandas e cartazes de “Aprenda Libras” e de outros cursos. Quando falo para as pessoas que faço Libras a resposta que mais ouço é: Nossa, queria tanto aprender isso! Com certeza essa nova resposta exemplifica a grande mudança ocorrida. Criam-se cada vez mais discursos a respeito da surdez e os próprios surdos constroem seus discursos sobre o que sentem ser o melhor para sua educação.

A partir do exposto, foi escolhida como campo para esta investigação a Rede Municipal de Ensino de Petrópolis, na qual os alunos surdos estudam em uma escola especial nos anos iniciais do Ensino Fundamental e são encaminhados a escolas inclusivas a partir dos anos finais do Ensino Fundamental. Compreendemos, na pesquisa, escola especial aquela em que só estudam alunos surdos, com um ensino bilíngue, voltado às suas necessidades, e escola inclusiva a escola regular que recebe também alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE).

Registro aqui que muitas pessoas surdas acadêmicas e pesquisadores na área da surdez têm se colocado contra o sistema de inclusão e a favor de escolas bilíngues que utilizem tanto a língua portuguesa como a Libras como línguas de instrução. De acordo com o Ministério da Educação, as escolas bilíngues:

são aquelas onde a língua de instrução é a Libras e a Língua Portuguesa é ensinada como segunda língua, após a aquisição da primeira língua; essas escolas se instalam em espaços arquitetônicos próprios e nelas devem atuar professores bilíngues, sem mediação de intérpretes na relação professor - aluno e sem a utilização do português sinalizado (BRASIL, 2014, p. 4).

As pessoas que se posicionam contra a inclusão reconhecem a necessidade de que os surdos possuam conhecimentos da língua nacional, uma vez que precisam conviver em uma sociedade de maioria ouvinte em que o português está sempre presente, mas também levam em conta seu direito de receber educação em sua língua materna.

De acordo com Skliar (1999), essas pessoas afirmam que o modelo excludente da Educação Especial está sendo substituído por outro igualmente excludente, ao oferecer uma inclusão que não leva em conta a identidade surda, sua cultura, sua comunidade. Esse assunto gera polêmica e existem diversos aspectos a serem ponderadas em ambos os lados, seja das escolas especiais seja da inclusão e não cabe aqui me estender no assunto. Nos dias atuais aconteceram avanços em relação ao assunto, mas ainda hoje há muitas escolas praticando uma inclusão ilusória e a maioria dos acadêmicos acreditam que seria benéfico para os surdos que estudassem em escolas bilíngues.

A opinião dos próprios surdos deveria ser considerada, pois ninguém pode conhecer e compreender melhor certa realidade do que aqueles que a experimentam. Quem melhor para entender as necessidades educativas das pessoas surdas do que os próprios surdos? Independente do tipo de escola em que ocorra a educação de surdos, hoje é amplamente reconhecida a importância da Libras como primeira língua para esses alunos. A língua, a cultura e a diferença surda devem ser consideradas e valorizadas independente do ambiente de escolarização. No entanto, os professores da classe regular, por não serem especializados para lidar com surdos, precisam ter uma formação e adaptar suas práticas para lidar com a diversidade em suas turmas.

A partir das políticas de inclusão, os professores das escolas regulares tiveram que lidar com uma nova situação. Ao receber alunos com NEE em suas turmas se viram perdidos, sem formação específica que os preparasse para isso, o que gerou medo e resistência, tirando-os completamente da zona de conforto. No caso específico dos surdos, a dificuldade de comunicação logo colocou-se como a maior barreira. A contratação de intérpretes de Libras não poderia resolver sozinha essa questão, mostrando-se necessário outras atitudes. O

oferecimento de AEE ao aluno surdo é outra estratégia aos poucos implementada nas escolas em que eles estão incluídos, ainda que muitas vezes de forma precária.

A comunicação coloca-se como barreira, na verdade, desde o nascimento do surdo, pois a audição é um sentido que nos mantém sempre em contato com o mundo e inteirados sobre o que acontece ao nosso redor. Para que se concretize a inclusão o máximo deve ser feito para que o aluno surdo tenha acesso aos conhecimentos juntamente aos ouvintes em sala de aula, por meio de mudanças nas estratégias pedagógicas na classe regular, passando a utilizar recursos que possam igualmente beneficiar surdos e ouvintes. Nesse cenário, faz-se necessária a formação desses professores que atuarão em classes inclusivas para saber lidar de forma adequada com a realidade que se apresenta.

O Decreto nº 5.626 (2005) determinou que nos cursos de formação de professores deveria ser incluída a Libras como disciplina curricular, contudo, mesmo com esse avanço, em um semestre não é possível ensinar a esses futuros professores uma língua tão complexa e ao mesmo tempo promover o conhecimento por eles da cultura e da história surda e, principalmente, das particularidades pedagógicas no ensino a educandos surdos.

Os professores de matemática têm um desafio a mais nas explicações de conteúdos, uma vez que utilizam muito o quadro para demonstração ao mesmo tempo que falam e o surdo não pode acompanhar a explicação do intérprete e a demonstração realizada no quadro. Além disso, todo o material didático, geralmente, é confeccionado por ouvintes para ouvintes e utiliza explicações em português que apenas complicam o entendimento pelo aluno surdo. Todos esses fatores tornam necessárias adaptações no ensino de matemática a esses alunos. Dentro desse contexto, a formação desses professores apresenta-se como essencial para gerar práticas mais inclusivas.

O olhar para o surdo como incapaz ou “coitadinho” pode levar a uma posição de acomodação do professor em relação ao surdo, afinal, se um problema não pode ser resolvido para que buscar soluções? Por conta desse tipo de atitude frente ao desafio das NEE que muitos surdos chegam ao fim de sua escolarização sem ter adquirido conceitos básicos e sem saber efetuar operações simples. Não podemos responsabilizá-los pela defasagem no aprendizado e tampouco à sua deficiência, mas devemos colocar a responsabilidade sobre a falta de estratégias adequadas para levá-los a construir o saber. O que devemos nos perguntar é: o que podemos fazer para mudar essa realidade? É preciso evitar o faz-de-conta em que o aluno finge que aprende e o professor finge que ensina, criando práticas eficazes e efetivas.

Espero com essa pesquisa, aventurar-me nesse campo ainda pouco explorado, identificar necessidades formativas de professores que ensinam matemática no campo da educação de surdos, somadas às necessidades percebidas por mim durante toda a minha experiência como intérprete de Libras no âmbito educacional, de forma a contribuir para a construção de saberes docentes e para a formação permanente dos mesmos no contexto da inclusão.

Assim, temos como questão de pesquisa que norteia e serve de base para essa investigação é:

Quais as contribuições de uma formação continuada de professores, direcionada à educação de surdos, no ensino e aprendizagem da matemática?

Diante dessa questão, apresenta-se como objetivo geral:

Identificar as contribuições de uma formação a respeito da surdez para práticas de educação matemática em classes inclusivas e especiais.

E os objetivos específicos são:

- Identificar as concepções dos professores sobre a educação matemática de surdos.
- Analisar as necessidades formativas de professores que ensinam matemática a alunos surdos.
- Compreender as dificuldades, preocupações e carências sentidas por professores que ensinam matemática na educação de alunos surdos.
- Contribuir para a discussão sobre a formação de professores e a educação de surdos.

Para responder à questão de pesquisa e alcançar os objetivos propostos, essa dissertação está estruturada da seguinte forma.

O primeiro capítulo trata de questões históricas importantes para contextualização do momento atual e da investigação, mostrando como a educação de surdos e o ensino da matemática se desenvolveram e alcançaram o lugar em que se encontram hoje.

No capítulo 2, apresentamos o referencial teórico, contendo uma revisão da literatura no que se refere à educação de surdos, principalmente no que tange à matemática e trazemos para a discussão as ideias de importantes autores voltados à temática da formação de professores.

No capítulo 3, descrevemos a metodologia da pesquisa que está de acordo com a visão sobre formação do professor para a prática reflexiva e que utiliza suas experiências como base para a construção de saberes. Estão apresentados também, neste capítulo, os detalhes sobre o método, sobre a produção e análise de dados.

O capítulo 4 traz a apresentação e análise dos dados e, no último, tecemos algumas considerações sobre este estudo.

1. UM POUCO DE HISTÓRIA

Neste capítulo, apresentamos um panorama histórico da educação de surdos e do ensino da matemática no Brasil desde os tempos da colonização portuguesa até o contexto atual, passando pelas diversas formas de enxergar a matemática no campo educacional, pelas diferentes abordagens já utilizadas na educação de surdos – oralismo, comunicação total e bilinguismo – e pelos diversos fatores que influenciaram esses dois campos de conhecimento aqui no Brasil.

As trajetórias históricas da educação matemática e da educação de surdos apresentam muitas informações importantes, para que possamos contextualizar o momento em que vivemos hoje. E, assim, aprender com erros do passado, evitar repeti-los no presente e abrir possibilidades para nos desenvolvermos em direção à construção de um futuro melhor.

A partir de uma visão histórica, podemos refletir e questionar as diferentes abordagens utilizadas anteriormente e nos dias de hoje na educação matemática e na educação de surdos. Além disso, por meio dos fatos históricos, podemos conhecer os caminhos percorridos pela comunidade surda, suas dificuldades e suas lutas. De acordo com Cruz (2016, p. 112):

Os surdos querem um tipo de educação que não desconsidere a história da população surda, que não omita de sua formação as peculiaridades culturais, linguísticas, artísticas de pessoas e de comunidades de pessoas surdas, que considere os traços, as marcas, os estigmas e toda sorte de atributo que os constituem identitariamente.

Sendo assim, o conhecimento histórico faz parte de um ensino contextualizado, reflexivo e próximo das vivências dos alunos, base para uma prática consciente e conscientizadora da realidade social da qual fazem parte. Em suma, a partir do entendimento histórico, compreendemos as práticas escolares e obtemos apoio à prática de ensino de matemática para alunos surdos.

De acordo com Valente (2013, p. 7) a utilidade da produção do historiador da educação matemática que tem como resultado a história da educação matemática é:

[...] considerar que, um professor de matemática que mantenha uma relação a-histórica com os seus antepassados profissionais possa, com a apropriação dessa história, se relacionar de modo menos fantasioso e mais científico com esse passado. Isso tende a alterar as suas práticas cotidianas, que passam a ser realizadas de modo mais consistente.

A periodização histórica foi escolhida com base nas mudanças no sistema de governo ocorridas no Brasil desde o início da colonização do território nacional pelos portugueses, passando, a seguir, pelo período do Brasil Império e chegando finalmente até o período republicano, que se estende aos dias atuais.

1.1 Brasil Colônia (1500-1822)

A história da educação no Brasil como colônia portuguesa começa com o ensino jesuítico, que tinha como seu principal agente a Companhia de Jesus. Em 1549 chega ao Brasil o primeiro grupo de Jesuítas. Em Salvador foi criada a primeira escola elementar. Aos poucos foram sendo estabelecidas diversas outras escolas elementares e colégios.

Nesse momento não havia ainda qualquer preocupação relativa à educação de surdos. O primeiro registro de um ensino voltado a esses indivíduos no Brasil se dá em 1857 com a fundação da primeira escola para surdos¹ em terras brasileiras. Quanto à educação matemática, Gomes (2012) afirma que nas escolas elementares jesuíticas ensinava-se a escrita dos números no sistema de numeração decimal e o estudo das quatro operações aritméticas com números naturais. Já nos colégios em que o ensino era de nível secundário, havia pouco espaço para conhecimentos matemáticos, o foco eram as humanidades clássicas.

No ano de 1759, os jesuítas são expulsos de todas as colônias como parte das Reformas Ilustradas promovidas a partir de 1750. Esse ato foi o marco inicial das reformas patrocinadas por Sebastião José de Carvalho e Melo (1699-1782), o Marquês de Pombal, e que continuaram após sua queda (VILLALTA, 2002). Como a maioria das instituições educacionais no Brasil nesse momento eram jesuíticas, restaram após sua expulsão poucas instituições de ensino dirigidas por outras ordens religiosas ou militares.

¹ Fundada por D. Pedro II no Rio de Janeiro.

Figura 1: Marquês de Pombal



Fonte: <<https://www.todamateria.com.br/marques-de-pombal/>>

De acordo com Gomes (2012), em 1772 foram criadas as “aulas régias”, por meio de um alvará do Marquês de Pombal, estas eram aulas avulsas em que se ensinavam primeiramente gramática, latim, grego, filosofia e retórica, para posteriormente ensinar matemática. No caso específico da matemática, há indícios de que havia poucos alunos e conseguir professores era uma dificuldade. No fim do século XVIII, em 1798, foi criado pelo bispo de Pernambuco o Seminário de Olinda, que funcionou a partir de 1800. Este não formava apenas padres e tornou-se uma das melhores escolas de ensino secundário do país. Essa instituição possui relevância para este trabalho, pois conferiu importância ao ensino dos temas matemáticos e científicos.

Figura 2: Seminário de Olinda



Fonte: <<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/historiadobrasil/educacao-no-brasil-colonial.htm>>

Em 1808 chega ao Brasil a corte portuguesa, trazendo consigo muitas mudanças. Entre essas mudanças ocorridas está a criação de diversas instituições culturais e educacionais.

Figura 3: Chegada da corte portuguesa ao Brasil



Fonte: <<https://aventurasnahistoria.uol.com.br/noticias/reportagem/rascunho-brasil-como-era-pais-1808-435803.phtml>>

1.2 Brasil Império (1822-1889)

O período do Brasil Império começa com a independência, em 1822. A primeira Constituição brasileira, outorgada por D. Pedro I em 1824, determinou a instituição primária gratuita, colocando-se pela primeira vez a educação como direito social. Já no ano de 1827 surge a primeira lei sobre a Instrução Pública Nacional, que de acordo com Gomes (2012, p. 15) “estabelecia que houvesse escolas de primeiras letras em todas as cidades, vilas e lugares populosos”.

Figura 4: D. Pedro I do Brasil



Fonte: <<https://www.infoescola.com/biografias/dom-pedro-i/>>

Nessas escolas, o currículo para os meninos envolvia, no campo da matemática, as quatro operações aritméticas, prática de quebrados (estudo das frações ordinárias), decimais e proporções e noções gerais de geometria. Já no currículo para as meninas, entre outras diferenças, eliminava-se o estudo de geometria e prática de quebrados (VEIGA, 2007).

Em 1834, as administrações das províncias passaram a ser encarregadas das “primeiras letras”, mas a educação continuou sendo deficiente e não atendendo toda a população. Para índios e escravos, principalmente, a educação era considerada dispensável. Os surdos, por sua vez, também permaneciam à margem dos sistemas educativos.

No Rio de Janeiro, o Município da Corte, foi fundado, em 1837, o Imperial Collegio de Pedro Segundo, que dava grau de bacharel em letras àqueles que concluíssem com sucesso todas as disciplinas nos 7 anos de curso, além disso, dispensava-os dos exames de ingresso nos cursos superiores. A matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria e Trigonometria) sempre esteve presentes em todas as séries do curso. Essa instituição tornou-se modelo para o ensino secundário no Brasil (GOMES, 2012).

Figura 5: Imperial Collegio de Pedro Segundo

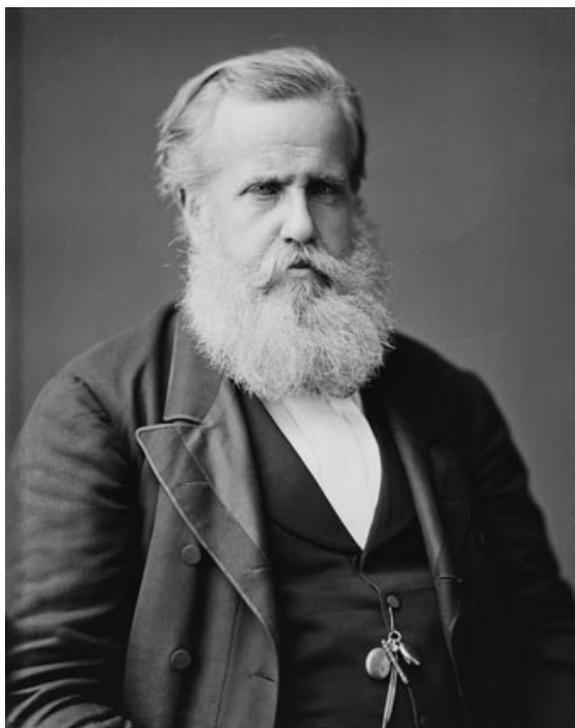


Fonte: <<http://multirio.rio.rj.gov.br/index.php/estude/historia-do-brasil/rio-de-janeiro/65-o-rio-de-janeiro-novamente-corte-o-imperio/2877-o-colegio-de-pedro-ii>>

Basicamente as instituições de ensino nesse período eram voltadas à elite econômica masculina brasileira, pois os preparava para ocupar importantes cargos, principalmente políticos. O Imperial Collegio de Pedro Segundo servia para ajudar na retomada da figura simbólica do Imperador, oferecendo uma formação abrangente e distintiva aos filhos da elite que no futuro ocupariam cargos no governo imperial (CUNHA JUNIOR, 2012).

A figura de D. Pedro II também destaca-se nesse momento quando o assunto é educação de surdos. Em 1855, ele traz de Paris o professor surdo francês Edward Harnest Huet (1822-1882) no intuito de fundar aqui uma escola para surdos. Em 26 de setembro de 1857, vinte anos depois da fundação do Imperial Collegio de Pedro Segundo, é a vez do Imperial Instituto de Surdos-Mudos, estabelecido também no Rio de Janeiro.

Figura 6: D. Pedro II do Brasil



Fonte: <<http://www.monarquia.org.br/dompedroii.html>>

Figura 7: Edward Harnest Huet



Fonte: <<http://www.cultura-sorda.org/eduard-huet/>>

Figura 8: Imperial Instituto de Surdos-Mudos



Fonte: <<http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R1932-1.pdf>>

Seu nome foi alterado em 1957 para Instituto Nacional de Educação de Surdos – INES –, nome que a instituição carrega até hoje. A abertura desse instituto representou um reconhecimento social de que essas pessoas poderiam ser educadas, aprender e ter utilidade na sociedade. No entanto, essa era apenas uma escola em um país de grandes proporções, e a maioria dos surdos continuou vivendo à margem da sociedade. Nessa escola, a princípio, o regime era de internato e os conteúdos estudados eram aritmética, língua portuguesa, leitura labial, linguagem articulada, geografia, história do Brasil e doutrina cristã.

Figura 9: INES



Fonte: <<https://oglobo.globo.com/rio/ministro-recomendou-escola-regular-para-surdos-2801493>>

Depois de cinco anos na direção do instituto, o professor Ernest Huet viajou para o México em 1861 por motivos pessoais e, por isso, deixou a direção. Assim, em 1862, o Dr. Manoel Magalhães Couto assumiu a direção do INES no lugar de Huet e ele não possuía qualquer experiência com a educação de surdos, o que prejudicou o atendimento aos mesmos. Por conta disso uma inspeção do governo no ano de 1868 determinou que o INES fosse considerado um asilo de surdos, Manoel Magalhães foi demitido e Tobias Leite assumiu a direção da instituição (STROBEL, 2009).

O INES era um ponto de encontro de professores de surdos e da comunidade surda. Era usada entre eles como forma de comunicação a língua de sinais francesa, trazida por Huet, misturada aos sinais existentes no país. Essa mistura deu origem à Língua de Sinais Brasileira – Libras.

Em 1880 acontece o Congresso de Milão. Ao final do congresso ocorreu uma votação, na qual foi escolhido o oralismo² como metodologia de ensino que devia ser utilizada na educação de surdos, abolindo os sinais como forma de instrução. Uma decisão importantíssima, que influenciou a educação de surdos no mundo todo, inclusive no Brasil, sem que os maiores interessados, os próprios indivíduos surdos, fossem consultados ou pudessem expressar sua opinião.

De acordo com Brasil (2004), a visão oralista que foi defendida pela maioria das delegações presentes nesse congresso, sustentava que só por meio da fala o surdo poderia se desenvolver plenamente e ter uma perfeita integração social. Foi uma medida de adaptação do surdo à sociedade de maioria ouvinte numa perspectiva de correção de suas características anômalas.

1.3 Brasil República (a partir de 1889)

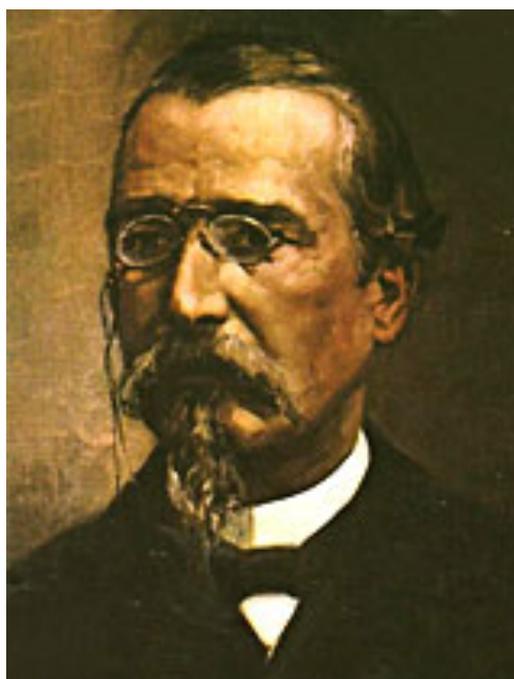
É instaurada no Brasil em 1889 a república presidencialista. No novo regime de governo, o primeiro titular do cargo de Ministro da Instrução, Correios e Telégrafos, Benjamin Constant (1836-1891), organizou uma reforma do ensino, em 1890, que levou seu nome e referia-se apenas à instrução pública de nível primário e secundário do Distrito

² Práticas corretivas e de treinamento orofacial visando a inclusão do surdo nos padrões ouvintes. dando-lhe condições de aquisição da língua oral. O oralismo não envolvia na educação de surdos o uso de sinais, apenas da língua oral.

Federal, que naquela época localizava-se no Rio de Janeiro.

Conforme afirma Gomes (2012), essa reforma buscava romper com a tradição humanista e literária em favor de um currículo que passasse a privilegiar disciplinas científicas e matemáticas. Benjamin Constant e o grupo de militares que liderou a proclamação da República aderiram às ideias positivistas de Auguste Comte (1798-1857), filósofo francês que considerava a matemática como a mais importante das ciências. Dessa forma a matemática passa a ocupar lugar de destaque, principalmente nos sete anos de educação secundária. O Imperial Collegio de Pedro Segundo, a partir da proclamação da República, passou a se chamar Ginásio Nacional, posteriormente passando a se chamar Colégio Pedro II, em 1911.

Figura 10: Benjamin Constant



Fonte: <<https://educacao.uol.com.br/biografias/benjamin-constant.htm>>

Quanto ao ensino primário, essa autora nos diz que no início da República foi implementada uma nova organização, em grupos escolares. Essa organização reunia as classes em séries, estruturadas de forma progressiva, cada série em uma sala com um professor e, por prédio, quatro ou cinco séries reunidas.

No ano de 1908 foi realizado em Roma o quarto congresso internacional de matemática. Nesse congresso foi criada uma comissão³ que trataria de assuntos relativos ao ensino de matemática. Sua meta era “proceder a um estudo sobre o ensino secundário da Matemática em vários países” (GOMES, 2012, p. 19), inclusive no Brasil. O fato de ter sido constituída essa comissão marca um primeiro movimento internacional com vistas à modernização do ensino. Esse movimento tinha como principais propostas: “promover a unificação dos conteúdos matemáticos abordados na escola em uma única disciplina, enfatizar as aplicações práticas da Matemática e introduzir o ensino do cálculo diferencial e integral no nível secundário” (GOMES, 2012, p. 19).

Nesse interim, o INES começa a sofrer os efeitos do Congresso de Milão (1880), culminando em 1911 com o estabelecimento do oralismo em todas as disciplinas, seguindo a tendência mundial (GOLDFELD, 1997). Acreditava-se que se os surdos fossem obrigados a se comunicar apenas oralmente, aprenderiam a língua oral com maior facilidade e que o uso de sinais poderia prejudicar esse aprendizado. A língua de sinais resistiu apenas de forma clandestina, às escondidas. Na mesma época começaram a surgir no Brasil outras escolas de surdos, todas adotando a mesma filosofia oralista. Eram empregados inclusive castigos físicos para evitar que os surdos utilizassem sinais.

No início do século XX, a ideia de que apenas a fala seria capaz de expressar a plenitude do pensamento humano se tornou muito forte. No mundo todo, a maioria das escolas de surdos proibiu a língua de sinais. No entanto, o oralismo não conseguia “[...] atingir resultados satisfatórios, porque, normalizaram as diferenças, não aceitando a língua de sinais dessas pessoas e centrando os processos educacionais na visão da reabilitação e naturalização biológica” (REILY, 2004, p. 7).

Enquanto isso, em vários estados brasileiros e no Distrito Federal, na década de 1920, ocorreram reformas no sistema de ensino, especificamente, na educação primária e na formação de professores para atuarem nesse nível. As mudanças implementadas estavam vinculadas ao movimento conhecido como Escola Nova. As ideias desse movimento influenciaram de forma concisa no ensino de matemática. Era valorizada a contextualização, o conhecimento matemático viria do mundo físico, por meio da manipulação de materiais e experimentações, dessa forma os alunos aprenderiam fazendo, defendiam-se os métodos

³ Essa comissão, presidida pelo matemático alemão Felix Klein (1849-1925), ficou conhecida como International Commission on Mathematical Instruction - ICMI desde 1954.

ativos e, além disso, a criança tornou-se o centro nas relações de aprendizagem (PASSOS, 2006).

A partir da Escola Nova, a psicologia ganha importância na área da educação. Com esse movimento foram levantadas questões relativas à doença e ao fracasso escolar. Dessa forma, começou-se a olhar para as diferenças individuais dos alunos. Vários professores-psicólogos foram trazidos da Europa para oferecer cursos aos educadores brasileiros. Volta-se assim para a atuação com o heterogêneo.

Segundo Miorim (1998), a educação secundária não foi logo alcançada por esse movimento, continuando na prática de um ensino livresco, descontextualizado, que não tinha relação com a vida dos alunos, utilizando memorizações e assimilação passiva de conteúdos.

As ideias modernizadoras que estavam surgindo se concretizaram em 1931, por meio de uma série de decretos que tinham como proposta organizar a educação a nível nacional. Essa grande reforma da educação realizada no início da Era Vargas (1930-1945) ficou conhecida como reforma Francisco Campos, levando o nome do Ministro da Educação e Saúde da época, que a comandou. Essa reforma dividiu o curso secundário “em dois ciclos de cinco e dois anos, respectivamente, o primeiro fundamental, e o segundo complementar, orientado para as diferentes opções de carreira universitária” (MENEZES; SANTOS, 2001, p.1).

A reforma Francisco Campos trazia uma proposta curricular detalhada para a disciplina matemática. O texto dessa proposta começa com a finalidade do seu ensino: “O ensino da Matemática tem por fim desenvolver a cultura espiritual do aluno pelo conhecimento dos processos matemáticos, habilitando-o, ao mesmo tempo, à concisão e ao rigor do raciocínio pela exposição clara do pensamento em linguagem precisa.” (BRASIL, 1931, *apud* GOMES, 2012, p.19)

Ainda segundo essa proposta, o aluno não deveria ser um receptor passivo de conhecimentos, e sim um descobridor, para tanto era necessário renunciar à memorização sem raciocínio, ao enunciado com excesso de definições e de regras e ao estudo sistemático de demonstrações já realizadas. Os professores deveriam, ao invés disso, utilizar, com a intenção de levar a matéria ao conhecimento do aluno, a resolução de problemas e de questionários coordenados. Os problemas não deveriam ser limitados a exercícios dos assuntos previamente ensinados, mas deveriam ser propostos para orientar a pesquisa de teoremas e desenvolver a

presteza na conclusão lógica.

Para o ensino de geometria, de acordo com a proposta curricular da reforma Francisco Campos, era necessário partir de atividades de experimentação e construção para então chegar às demonstrações formais. O conceito de função teria um importante papel, sendo a ideia central do ensino, apresentada de forma intuitiva e progredindo no conhecimento ao longo das séries. Na quinta série já deveriam ser ensinadas primeiras noções de cálculo diferencial e integral. Havia também orientações para o ensino de Aritmética, Geometria e Álgebra, listando por fim os conteúdos para cada uma dessas áreas que deveriam ser dados nas cinco séries correspondentes ao ensino fundamental (GOMES, 2012).

De 1942 a 1946 foi realizada a reforma Capanema, que também foi assim chamada devido ao Ministro da Educação e Saúde da época. Foram criados através de decretos-lei o Senac (Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial) e o Senai (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial). As reformas implementadas separavam o ensino secundário que dava direito ao ingresso no curso superior que se destinava às elites e o ensino profissional, esse por sua vez destinado ao povo (SAVIANI, 2007).

Fazia parte dessa reforma a Lei Orgânica do Ensino Secundário, de 1942, que regulamentava essa etapa do ensino e o dividiu em dois ciclos: o ginásial, com duração de quatro anos, e o colegial, que durava três anos. Nesse mesmo ano, foi lançada uma portaria ministerial que estabelecia os currículos das disciplinas para ambos os ciclos. Essa portaria apresentava apenas listas de conteúdos, sem indicações metodológicas.

No que diz respeito à matemática, conforme Valente (2004), para as duas primeiras séries, os conteúdos do ginásial eram divididos entre Geometria Intuitiva e Aritmética Prática, já para as duas últimas os temas eram Álgebra e Geometria Dedutiva.

A partir de 1950 ocorre uma democratização da educação, as camadas populares da população passam a ter acesso à escola, aumentando significativamente o número de alunos matriculados. Isso fez com que ocorressem diversas mudanças nas disciplinas escolares. Com a necessidade de mais professores para atender à demanda foram diminuídas as exigências na seleção de profissionais pra esse fim. Isso também levou à depreciação da função docente, através do rebaixamento dos salários e precariedade das condições de trabalho. Em decorrência disso os professores precisaram de estratégias que suavizassem suas atribuições, por isso muitos professores passaram a transferir ao livro didático a tarefa de preparar aulas e

exercícios (SOARES, 2011).

O ensino de matemática passou por diversas alterações no Brasil a partir do final da década de 1950. Muitos professores a partir desse momento se envolveram em um movimento chamado Movimento da Matemática Moderna – MMM –, do qual falaremos mais adiante.

Enquanto todas essas mudanças e reformas ocorriam no ensino regular em geral e especialmente no ensino da matemática, permanecia na educação de surdos o predomínio do oralismo, que acabou por perdurar por quase um século. A segunda metade do século XX, foi marcada pela luta das pessoas surdas pelo direito ao uso da Língua Brasileira de Sinais. Da resistência dos sujeitos surdos, paralelamente ao discurso clínico, surge então um conceito do sujeito surdo bilíngue.

Com o surgimento de diversos movimentos surdos, cria-se, em 1951, a Federação Mundial de Surdos (World Federation of the Deaf – WFD), formada por várias federações e associações nacionais com o objetivo de lutar pelo reconhecimento das línguas de sinais, pela melhoria da educação de surdos, acesso deles ao ensino superior, formação de intérpretes e difusão da cultura surda (MACHADO, 2012).

No entanto, o Brasil só passou a ter sua própria federação, a Federação Nacional de Educação e Integração do Deficiente Auditivo – Feneida – na década de 1970, e esta foi instituída por ouvintes. Mais adiante, em 1987 chegam pela primeira vez surdos à presidência dessa federação e trocam seu nome para Federação Nacional de Educação e Integração do Surdo – Feneis –, nome que perdura até hoje. A Feneis alia-se, então, à WFD e passa a lutar pelos seus mesmos propósitos.

Desenrolava-se também nesse período o Movimento Matemática Moderna, um movimento internacional que teve muita influência no Brasil.

De acordo com Gomes (2012), no ano de 1957 os soviéticos lançam o primeiro Sputnik, que foi o primeiro satélite artificial da Terra, ficando assim à frente dos Estados Unidos na corrida espacial, que impulsionou o desenvolvimento científico e tecnológico naquele momento. Os EUA, por sua vez, já estavam se mobilizando para efetuar uma reforma dos currículos escolares de ciências e matemática com o objetivo de superar a defasagem entre esse currículo e o progresso científico-tecnológico daquele momento. Passou então a investir mais para desenvolver recursos didáticos e espalhar suas novas propostas dentro do país e também fora.

Ainda conforme essa autora, simultaneamente, também na Europa, em especial na França, educadores e matemáticos realizavam eventos e disseminavam ideias renovadoras para o ensino da matemática. O MMM buscava renovar o ensino da matemática pela introdução no currículo de aspectos matemáticos desenvolvidos mais recentemente. Defendia-se também:

O realce na precisão da linguagem matemática; uma nova abordagem dos conteúdos tradicionais na qual estivessem presentes as linguagens dos conjuntos, as relações (subconjuntos do conjunto dos pares ordenados do produto cartesiano de dois conjuntos) e as estruturas matemáticas (anéis, grupos, corpos, espaços vetoriais), a sequenciação dos conteúdos de acordo com a moderna construção lógica da Matemática, o destaque para as propriedades das operações em lugar da ênfase nas habilidades computacionais. (GOMES, 2012, p. 23)

Gomes (2012) ainda expõe que em vários estados foram formados grupos com o intuito de preparar professores para atuar de acordo com essas diretrizes. Entre os principais objetivos do MMM estava a integração dos campos da aritmética, da álgebra e da geometria por meio da inserção de elementos unificadores como, por exemplo, a linguagem dos conjuntos, as estruturas algébricas e o estudo das relações das funções. Além disso, destacava-se a necessidade de valorizar mais os aspectos lógicos e estruturais da matemática, o que acarretou na apresentação de regras injustificadas e práticas de tendência pedagógica tecnicista.

Com a propagação do ideário do MMM, ocorreu uma diminuição do ensino de conteúdos de geometria nas escolas por conta do destaque dado a álgebra e da falta de subsídios para efetuar as propostas desse movimento para a geometria. Além disso, devido à grande necessidade de professores criaram-se cursos aligeirados para formar professores, nesses cursos não se investia na preparação para o ensino de geometria. Em consequência desses fatos ocorreu no Brasil o que foi denominado “o abandono do ensino da geometria”.

No campo da educação de surdos, Pereira (2008) destaca que na década de 1970 Ivete Vasconcelos, uma educadora da Universidade Gallaudet, na França, veio ao Brasil e trouxe com ela a filosofia da Comunicação Total. Na Comunicação Total recomendava-se o uso de sinais, gestos, mímica, fala, leitura labial, escrita, enfim, de qualquer meio que pudesse ser utilizado para comunicação, ou seja, o foco estava no ato comunicativo.

Não havia uma única linguagem em comum utilizada por todos, isso causou certa

confusão, pois havia dificuldades até mesmo para os surdos se entenderem entre si devido à falta de padrão para a comunicação (GOLDFELD, 1997). Outra crítica à Comunicação Total deve-se ao fato de se valer do português sinalizado⁴ e do bimodalismo⁵, desfigurando a rica estrutura da Língua de Sinais e os surdos ficavam sem uma língua materna bem estruturada como referência para o aprendizado da segunda língua, o português. Essa abordagem nasceu na verdade a partir da insatisfação mundial com os resultados do oralismo.

Por outro lado, segundo Nascimento (2009), aqueles que defendiam o uso da Comunicação Total asseveram que essa abordagem não forçava uma oralidade no surdo, já que o aprendizado podia acontecer a partir do tipo de comunicação que se mostrar eficaz no momento. Além disso, ela contribuiu muito para a introdução da língua de sinais nas escolas, permitindo também que a aprendessem e usassem dentro e fora do ambiente escolar.

Por aqui, a Comunicação Total ganhou *status* de corrente filosófica, pois foi associada a uma nova abordagem cuja centralidade não era o fator clínico da deficiência e sim o foco nas possibilidades de interação e comunicação que aumentariam a qualidade da aprendizagem, da vida dos surdos. (CRUZ, 2016, p. 85)

Voltando ao assunto do ensino brasileiro de forma geral, devemos destacar as mudanças que ocorreram a partir da Lei de Diretrizes e Bases para o Ensino de 1º e 2º graus, a LDB nº 5.692 de 1971, que dividiu o ensino em primeiro grau, com duração de oito anos, e o segundo grau, de três ou quatro anos, que deveria ser profissionalizante.

Nas escolas públicas foi inviável fazer essa profissionalização por falta de recursos humanos e materiais e as escolas particulares interpretavam a legislação conforme seus interesses, mantendo assim o ensino preparatório para o ensino superior (PAVANELLO, 1993). Como já vimos, a Álgebra assumiu nessa época um papel preponderante e o ensino da geometria quase desapareceu das escolas públicas nas décadas de 1970 e 1980.

Também na década de 1970 emergem críticas ao MMM em diversos países. As críticas, segundo Gomes (2012), se referem à ênfase no formalismo e nos aspectos estruturais da matemática, além da excessiva preocupação com a linguagem e os símbolos.

No Brasil, posteriormente, essas críticas e discussões sobre o fracasso desse

⁴ É a sinalização de enunciados do português seguindo as normas gramaticais do português, desconsiderando a gramática própria da língua de sinais. São utilizados os sinais, mas não a língua de sinais.

⁵ Utilização de sinais e da língua oral simultaneamente.

movimento no ensino, juntamente ao fim da ditadura militar, em 1985, criaram um contexto de renovação dos ideais educacionais. Surgem então alternativas às ideias tão difundidas por esse movimento, entre elas a preocupação com uma abordagem histórica dos conteúdos, o destaque para a compreensão dos conceitos, a necessidade de levar em consideração a forma como os alunos progridem, a retirada do foco dos conjuntos, da linguagem simbólica, do rigor e da precisão da linguagem matemática e a acentuação da importância da geometria.

Em 1962, no IMPA foi implantado o primeiro programa de pós-graduação em Matemática, mas apenas em 1984 foi criado o primeiro curso de pós-graduação em Educação Matemática na UNESP – Rio Claro, e a partir daí surgiram outros programas em vários estados. Em 1988 foi fundada a Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM –, uma “sociedade civil, de caráter científico e cultural, cuja finalidade principal é congrega profissionais da área de Educação Matemática ou áreas afins. Os membros da SBEM são pesquisadores, professores e alunos que atuam na educação básica e superior no Brasil” (GOMES, 2012). A partir daí multiplicaram-se os trabalhos e pesquisas tendo como objeto de estudo o ensino de matemática.

Vemos, então, que as décadas de 1970 e 1980 foram de importantes mudanças na educação matemática e na educação de surdos. Um dos marcos mais importantes aconteceu na década de 1980, quando surge no Brasil o bilinguismo⁶, que passa a ser difundido a partir das pesquisas da professora linguista Lucinda Ferreira Brito sobre a Língua Brasileira de Sinais e da professora Eulália Fernandes sobre a educação dos surdos. À medida que novas pesquisas vão surgindo e que o tema se torna mais discutido nos programas de pós-graduação, o bilinguismo vai se consolidando cada vez mais como a melhor abordagem a ser usada na educação de surdos.

O bilinguismo caracteriza-se como o acesso à língua de sinais e à língua nacional escrita na educação de surdos e é muito importante porque não nega as diferenças linguísticas e culturais desses sujeitos ao mesmo tempo que os prepara minimamente pra conviver em um mundo de maioria ouvinte. Skliar (1999, p. 7) esclarece-nos o sentido de uma educação bilíngue:

⁶ Corrente que propõe que sejam utilizadas na educação de surdos a língua de sinais, na qualidade de língua materna do surdo, assim como a língua nacional, sendo esta última trabalhada como segunda língua.

A proposta de educação bilíngue para surdos pode ser definida como uma oposição aos discursos e às práticas clínicas hegemônicas – características da educação e da escolarização dos surdos nas últimas décadas – e como um reconhecimento político da surdez como diferença.

Na visão de Pereira (2008, p. 6), foi nos anos de 1980 e 1990 que a comunidade surda levantou suas reivindicações em favor do uso da língua de sinais nas escolas e do reconhecimento da comunidade surda, “[...] advogando a primazia da Língua de Sinais na educação dos Surdos concomitante com o aprendizado da linguagem oral de forma diglósica (2 línguas independentes, ensinadas ou praticadas em momentos distintos)”.

A partir da década de 1990, outro assunto torna-se central nas discussões a respeito da educação de pessoas com NEE, a inclusão, pautada na necessidade de uma educação para todos, com foco no respeito e valorização das diferenças.

Em 1994 foi realizada a Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais: acesso e qualidade, em parceria com a UNESCO, que deu origem à concepção de “Educação Inclusiva” por meio da Declaração de Salamanca, que assevera que todas as crianças independentemente de suas particularidades devem ter acesso a uma educação. Segundo essa declaração, as escolas inclusivas devem reconhecer e responder às necessidades diversas de seus alunos. Conforme a Declaração de Salamanca:

Políticas educacionais deveriam levar em total consideração as diferenças e situações individuais. A importância da linguagem de sinais como meio de comunicação entre os surdos, por exemplo, deveria ser reconhecida e provisão deveria ser feita no sentido de garantir que todas as pessoas surdas tenham acesso à educação em sua língua nacional de sinais. (UNESCO, 1994, p. 7)

Esses princípios defendidos pela Declaração de Salamanca foram reforçados pelo Protocolo Facultativo à Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, cujo texto foi aprovado em 2006 pela Assembleia Geral das Nações Unidas e promulgado no Brasil na forma da Lei nº 6.949, de 25 de agosto de 2009, que salienta a necessidade da inclusão social das pessoas com deficiência.

Com o advento da educação inclusiva e a desconstrução do oralismo, a Libras passa a ocupar posição central nos debates sobre a educação de surdos. Rapidamente fundiram-se os discursos sobre o bilinguismo e sobre a inclusão. No entanto, houve resistência a inclusão por parte dos surdos e das pessoas ligadas à causa surda por acreditarem que as escolas regulares

não sejam o melhor local para a educação desses indivíduos.

Surge em 1999, do pré-congresso ao V Congresso Latino Americano de Educação Bilíngue para Surdos⁷, realizado em Porto Alegre/RS nos dias 20 a 24 de abril, um documento elaborado pela comunidade surda chamado “A educação que nós, surdos, queremos”, no qual foram baseados diversos movimentos nacionais e documentos que foram posteriormente produzidos no Brasil em encontros regionais de surdos ou associações. Esse documento também se coloca a favor de escolas bilíngues específicas para surdos.

Em 2012, foi enviada uma carta aberta ao Ministro da Educação, Aloísio Mercadante, escrita pelos sete únicos doutores surdos existentes no Brasil naquele momento. Tratou-se de um apelo para que o Ministro levasse em conta a opinião dos próprios surdos sobre sua educação. Até hoje a realidade permanece a mesma, faz-se educação PARA os surdos, e não COM os surdos. A voz daqueles diretamente atingidos pelas políticas educacionais não é ouvida nem levada em conta.

No ano de 1996, surge a mais nova Lei de Diretrizes e bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996). Essa lei estabelece a organização da educação e foi a primeira LDB a ter um capítulo especialmente para a Educação Especial. Em seu capítulo V, art. 58, descreve a educação especial como “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” (BRASIL, 1996, p. 28), afirmando a prática da inclusão como padrão no Brasil. Além disso, nesse mesmo capítulo, a lei determina que deve haver nas escolas regulares, quando necessário, serviços de apoio especializado para atender às necessidades da clientela de educação especial.

No ano seguinte, surgem os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental, que foram influenciados por estudos e pesquisas realizados na área da educação matemática nos anos anteriores à sua publicação. Propostas do Ministério da Educação, análogas a esta, para outros níveis e tipos de ensino também levaram em consideração esses estudos e pesquisas. Em comum elas possuem a afirmação da “necessidade de incorporação,

⁷ Foi realizado antes do congresso um pré-congresso onde temas como as línguas utilizadas na educação de surdos, as perspectivas de educação bilíngue e a língua de sinais como constitutiva das identidades e das culturas dos indivíduos surdos foram discutidos por aproximadamente 150 educadores surdos. Esse pré-congresso foi realizado porque vários surdos se manifestaram sobre a prevalência de palestrantes e congressistas ouvintes que acabavam por conduzir as discussões nos eventos sobre educação de surdos. Sendo assim o pré-congresso teve como objetivo “reunir e articular educadores surdos no sentido de apresentarem ao V Congresso suas opiniões e suas aspirações no campo não somente da educação, mas de forma mais abrangente, colocando essa em um contexto dos direitos humanos” (KLEIN; FORMOZO, 2009, p. 213).

nas práticas pedagógicas escolares, das tecnologias da informação e da comunicação, dos jogos e materiais concretos, da história da Matemática” e propõem que “os conhecimentos matemáticos na formação escolar básica tenham realmente significado para os estudantes, ultrapassando a simples preparação para as carreiras profissionais que eventualmente venham a seguir.”(GOMES, 2012, p. 27).

Ainda no campo das legislações, um dos mais importantes marcos para a comunidade surda no Brasil foi a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, também conhecida como “Lei de Libras”, que reconhece a Língua Brasileira de Sinais como meio legal de comunicação e expressão.

Em 2005, foi aprovado o Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a lei acima. O decreto determina qual deve ser a formação de professores, instrutores e intérpretes de Libras, dispõe sobre o ensino da Língua Portuguesa como segunda língua para alunos surdos e a organização da educação bilíngue no ensino regular, determina a obrigatoriedade da disciplina Libras nos cursos de formação de professores e a presença dessa disciplina de forma eletiva nos demais cursos, além de dissertar sobre outros direitos dos surdos.

Acerca da educação bilíngue, esse decreto, em seu art. 22, § 1º, afirma: “São denominadas escolas ou classes de educação bilíngue aquelas em que a Libras e a modalidade escrita da Língua Portuguesa sejam línguas de instrução utilizadas no desenvolvimento de todo o processo educativo” (BRASIL, 2005, p. 8).

Em 2008, surge a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva que afirma que para que ocorra a inclusão de alunos surdos deve ser assegurada, nas escolas comuns, uma educação bilíngue, os serviços de tradutor/intérprete de Libras e Língua Portuguesa, o ensino de Libras para os demais alunos da escola e o Atendimento Educacional Especializado, além de orientar que, devido à diferença linguística, o aluno surdo deve estar com outros surdos nas turmas comuns da escola regular. Nessa perspectiva, emerge o AEE com o objetivo de sistematizar o atendimento aos alunos com Necessidades Educativas Especiais.

Outra mudança importante ocorrida recentemente na educação nacional é o acréscimo de um ano, correspondente à antiga Classe de Alfabetização (CA), ao Ensino Fundamental, passando este a ter duração de nove anos. Essa mudança ocorreu a partir da Lei nº 11.274, de

6 de fevereiro de 2006, que alterou alguns artigos da LDB 9.394/96.

Conforme pudemos constatar, a educação matemática e a educação de surdos no Brasil modificaram-se diversas vezes ao longo da história. Essas mudanças estão atreladas ao momento histórico que acontece e são desencadeadas por uma série de eventos que fazem parte de um contexto mais geral.

Em ambas as áreas da educação emergem cada dia mais pesquisas e trabalhos acadêmicos que auxiliam educadores no sentido de melhorar suas práticas, além de influenciarem políticas públicas que fazem que correntes passem a ter abrangência em todo o território nacional.

No que tange à surdez e aos direitos dos surdos, atualmente ainda há muito o que avançar nas questões relacionadas à educação dos mesmos, no entanto, devemos reconhecer os muitos ganhos obtidos até aqui.

Com o Decreto nº 5.626 (2005), os professores passaram a receber uma formação inicial em Libras, ainda que não haja tempo hábil pra que essa formação seja muito abrangente, há a presença de intérpretes de Libras em cada vez mais espaços, principalmente nos educacionais, contexto em que atuam a maioria desses intérpretes hoje.

Desde 2006 existe o curso superior de Letras/Libras, que prepara cada dia mais profissionais surdos e ouvintes capacitados para trabalharem como professores (Licenciatura) ou intérpretes (Bacharelado) da Língua Brasileira de Sinais. Com esses avanços, os surdos ganharam em direitos, em autonomia e em reconhecimento, podendo assim ser socialmente mais ativos e receber um ensino melhor e mais voltado para as suas necessidades.

Por fim, em 2013, é criado, dentro da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, o Grupo de Trabalho denominado Diferença, Inclusão e Educação Matemática que tem como objetivo “agregar pesquisadores preocupados com o desenvolvimento de uma Educação Matemática “para todos”, na qual as particularidades associadas às práticas matemáticas dos diferentes aprendizes são valorizadas e entendidas”⁸ que evidencia a preocupação dos pesquisadores com a temática da inclusão.

⁸ Informações disponíveis em: < <http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/grupo-de-trabalho/gt/gt-13>>. Acesso em: 02 jul. 2018.

Já foram superadas no Brasil as discussões sobre oralismo versus bilinguismo e, no contexto atual da educação de surdos no Brasil, a grande questão que se coloca é sobre o ambiente que seria melhor para essa educação: escolas especiais bilíngues ou escolas regulares inclusivas.

Relativamente à educação matemática, uma importante demanda dos dias atuais é a formação de professores para ensinarem matemática de uma forma contextualizada e dotada de sentido para os alunos, levando ainda em consideração a grande diversidade presente em sala de aula, inclusive no contexto educacional da inclusão. Por isso, tem sido ampliado o número de cursos de graduação e pós-graduação que preparam esses docentes.

Apesar das grandes mudanças aqui descritas, não podemos ainda afirmar que rompemos com o passado e com a abordagem clínico-terapêutica da surdez, nem com a matemática da memorização desprovida de significado para os educandos, mas apenas caminhamos nessa direção. Nesse contexto um profissional é figura de destaque, o professor, para que haja mais avanços nesse sentido. Sendo assim, é necessário que os docentes estejam cada vez mais preparados, através de uma prática reflexiva, que leve em conta as particularidades dos alunos, olhando para as diferenças como potencialidades e possibilidades.

2. EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, INCLUSÃO E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Apresentamos aqui importantes definições e considerações a partir das ideias de diversos autores e que estão relacionadas à formação de professores, à surdez e à forma pela qual a concebemos. Iniciamos o assunto com o contexto educacional da inclusão, passando por diversas particularidades do ensino de matemática a alunos surdos e, finalmente, colocando o que temos como referência no que tange à formação de professores.

2.1 O contexto educacional da inclusão

O movimento de Inclusão Social da pessoa com deficiência, descrita por Sassaki como “o processo pelo qual a sociedade se adapta para poder incluir, em seus sistemas sociais gerais, pessoas com necessidades especiais e, simultaneamente, estas se preparam para assumir seus papéis na sociedade” (1997, p. 41), é um processo mútuo, onde é necessário flexibilização, aceitação das diferenças e atitudes que permitam preparar essas pessoas para viver e contribuir com qualidade para a sociedade, as valorizando e atribuindo-lhes importância.

Na área da educação de surdos, a inclusão, caracterizada pela presença de educandos com NEE em escolas regulares de ensino, é o modelo predominante atualmente. Podemos afirmar que um importante marco para a Educação Inclusiva se deu em 1994, com a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994, p. 1), na Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais, que afirma que “aqueles com necessidades educacionais especiais devem ter acesso à escola regular, que deveria acomodá-los dentro de uma Pedagogia centrada na criança, capaz de satisfazer tais necessidades”.

Políticas públicas, como as já mencionadas Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, reafirmam esse ideal da Educação Inclusiva. A inclusão é um fenômeno extremamente relevante para a profissão docente, uma vez que a torna ainda mais complexa, por isso:

[...] a possibilidade de inclusão compromete-se, caso não haja significativas mudanças em diversos aspectos, desde as estruturas prediais, até outros fatores,

como é o caso da formação inicial e continuada dos professores e profissionais da educação que irão atuar com essa diversidade cada vez maior de formas diferentes de ouvir, de ver, de caminhar, de pensar e aprender no interior da sala de aula (BORGES; NOGUEIRA, 2013, p. 43).

Segundo Macedo (2007, p. 23), temos “que rever a grade curricular, os critérios de promoção ou de avaliação. Temos que rever nossa posição ou lugar frente a esses outros, outrora excluídos, que agora fazem parte do todo ao qual pertencemos”.

Dessa forma, para que a inclusão não se torne em exclusão são necessárias medidas, considerando as especificidades de cada tipo de educando, afinal, “não se trata de trocar a escola excludente especial, por uma escola excludente comum” (DAMÁZIO, 2007, p. 14).

É preciso que os sistemas educacionais se preparem para lidar com as diferentes demandas socioculturais que fazem parte do ambiente escolar, com propostas pedagógicas comprometidas com a diversificação e flexibilização curricular, respeitando os diferentes ritmos e estilos de aprendizagem (BRASIL, 2006).

De acordo com Gil (2007, p. 35), os sistemas escolares “deveriam reconhecer na diversidade um desafio, um fator rico de oportunidades para aprendizagem dos seus alunos”.

Para que a inclusão aconteça não basta colocar os surdos em escolas de maioria ouvinte, pois “estar incluído é muito mais do que uma presença física: é um sentimento e uma prática mútua de pertença entre a escola e a criança, isto é, o jovem deve sentir que pertence à escola e a escola a sentir que é responsável por ele” (RODRIGUES; KREBS; FREITAS, 2005, p. 53).

2.2 Surdez, linguagem e matemática

No caso particular do surdo coloca-se como principal obstáculo à aprendizagem a barreira de comunicação existente entre professor e aluno. Tudo o que é ensinado é transmitido por meio da fala, tornando o conteúdo da mensagem inacessível ao aluno surdo. Além disso, essa mesma língua que lhe é inacessível em sua modalidade oral, também não é totalmente compreendida e dominada por ele em sua modalidade escrita.

O reconhecimento da Língua Brasileira de Sinais pela Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, como “meio legal de comunicação e expressão” (BRASIL, 2002, p. 23), representa um importante passo na direção do reconhecimento dos direitos dos surdos e da importância da Libras, língua materna dos sujeitos surdos (L1), por ser intuitiva e natural para esses indivíduos, favorecendo assim seu progresso em todas as áreas, inclusive nos aspectos pessoal e identitário, enquanto o português ocupa a posição de segunda língua (L2) na educação dos mesmos, no entanto, a utilização da Libras ainda não é condição suficiente para que a inclusão se efetive e para que esses alunos tenham acesso pleno à educação.

Abro aqui um parêntese para esclarecer que a utilização da língua de sinais na educação dos alunos surdos representa o reconhecimento de suas particularidades e necessidades, no entanto não significa o abandono da língua portuguesa, considerando que essa é a língua majoritariamente utilizada no país e que privá-los do aprendizado dessa língua seria limitar seu acesso a todo o conhecimento produzido e expresso na língua portuguesa. No entanto o aprendizado do português assume características do ensino de segunda língua e não ocorre de forma tão natural como ocorre com crianças ouvintes. Podemos refletir a respeito considerando que aprendemos a escrever relacionando os sons da fala à escrita que os representa, para o surdo não há essa correspondência, dessa forma, é preciso decorar visualmente a escrita das palavras, seu significado e regras de uso, em um processo bastante mais penoso.

O surdo tem, sim, o direito à aquisição da língua portuguesa de forma fluente, da mesma forma que tem direito também à aquisição da Libras como L1. Apesar disso, o que temos visto, na maioria das vezes, são surdos que têm acesso tardio à língua de sinais, perdem uma importante fase de desenvolvimento linguístico na infância, não possuem absoluta fluência em Libras e fica faltando até mesmo uma língua materna bem fundamentada para servir de base para a L2. Esses alunos possuem grandes dificuldades com a língua portuguesa, tanto de compreensão como de escrita.

As crianças ouvintes adquirem naturalmente a língua oral de seus pais, contudo, a criança surda de pais ouvintes não irá adquirir naturalmente a língua dos pais devido a ausência de comunicação pelo canal auditivo e também não irá adquirir a Libras, uma vez que a família não utiliza essa língua. Como a maioria dos surdos são filhos de pais ouvintes que não são fluentes em Libras, esses indivíduos adquirem tardiamente a língua, o que acontece

muitas vezes apenas quando a criança começa sua escolarização. Dessa forma, a escola muitas vezes assume um papel fundamental no desenvolvimento da língua pelo sujeito surdo.

Já as crianças surdas filhas de pais surdos estão em contato com a língua de sinais, sua língua natural, desde o nascimento e é por isso que elas em geral mostram um desenvolvimento muito superior àquelas crianças surdas filhas de pais ouvintes. Quanto antes a criança surda tiver contato com a língua de sinais mais vantajoso será para ela. Seria importante que houvesse uma parceria entre saúde e educação, de forma que, desde a descoberta da surdez, a família fosse encaminhada para aprender Libras, família e bebê, que já deve começar a ser estimulado. Assim, em fase de alfabetização já haveria uma primeira língua adquirida para servir de base à aquisição da L2. Esse é um ponto importante, pois, em geral, essa parceria não acontece, de forma que as famílias não recebem o devido suporte nem informações necessárias para o melhor desenvolvimento da criança surda.

Quando o professor conhece a história de vida de seus alunos pode tomar decisões educacionais mais acertadas, em concordância com as necessidades deles. Se o desenvolvimento cognitivo do aluno surdo não é compatível com o dos colegas de mesma idade, isso não é por conta da “deficiência auditiva”, mas sim porque não lhe foi proporcionado acesso no devido momento à sua língua natural – a língua de sinais – para que então esta servisse de base para um maior desenvolvimento linguístico e cognitivo (BRASIL, 2006).

Todo aluno chega à escola trazendo consigo conhecimentos prévios, adquiridos no cotidiano. São conceitos espontâneos, fragmentados e relacionados à vida diária, que podem, mediados pelo professor, ser ampliados através da introdução de conhecimentos formais, sendo para isso todos os conhecimentos mediados pela linguagem (BRASIL, 2006). No entanto, por conta das dificuldades relativas à comunicação, o indivíduo surdo recebe no dia-a-dia uma quantidade bastante inferior de informações, problema que se soma à falta de contato precoce com a língua natural e à falta de uma língua em comum com o professor.

No que concerne à linguagem matemática, em geral os surdos têm mais facilidade de compreendê-la do que à língua portuguesa escrita. De acordo com Nogueira e Machado (1996), é comum que os professores de surdos achem que dentre as disciplinas escolares a matemática é aquela com que esses alunos têm menos dificuldades, excetuando a resolução de problemas, que representa uma dificuldade maior por envolver interpretação de enunciados.

Nogueira e Zanquetta (2013) afirmam que entre os surdos a matemática é muito mais popular do que entre os ouvintes, ela toma lugar ao lado da informática e da educação física, muito mencionada como as preferidas desses alunos.

Isso acontece talvez porque o “ensino da matemática, tanto para ouvintes quanto para surdos, tem como um dos objetivos a apreensão de uma nova forma de linguagem (a linguagem matemática formalizada), e pelo fato desta ter, em confronto com a linguagem oral (ou mesmo gestual), uma maior precisão na sua gramática” (CUKIERKORN, 1996, p. 109).

As estruturas lógico-matemáticas não são originadas unicamente das formas linguísticas, conforme Piaget e Inhelder:

[...] o argumento decisivo contra a posição de que as estruturas lógico-matemáticas originam-se unicamente das formas linguísticas é o de que, no decorrer do desenvolvimento intelectual de cada indivíduo, as estruturas lógico-matemáticas estão sendo construídas antes do aparecimento da linguagem. A linguagem aparece por volta da metade do segundo ano, mas antes disso, por volta do primeiro ano ou começo do segundo, há uma inteligência prática com sua lógica de ação (PIAGET; INHELDER apud NOGUEIRA, 1999, p. 83)

Apesar de a linguagem matemática representar para os surdos um desafio menor do que a língua portuguesa oral e escrita, ela continua a ser um desafio, assim como é para os demais alunos e ainda há muitas barreiras a serem vencidas no ensino de matemática para surdos, como, por exemplo, a falta de sinais específicos consolidados para diversos conceitos da matemática, o que acontece também em outras disciplinas que se utilizam de muitos termos científicos (Física, Biologia, Química, entre outras); a falta de conhecimentos matemáticos de muitos intérpretes de Libras; os livros didáticos que são feitos para ouvintes e, portanto, repletos de explicações em português; a necessidade de compreensão e interpretação de textos para então aplicar conceitos matemáticos; a barreira de comunicação entre professor e aluno. Caso o intérprete de Libras compreenda os conceitos que precisa transmitir ele pode “abusar” dos classificadores, o que facilita o trabalho de interpretação de disciplinas como ciências e matemática.

Os classificadores são marcadores que estabelecem flexão de gênero, evidenciando características de coisas, pessoas ou animais. Estão presentes em algumas línguas orais e nas línguas de sinais eles são representados por configurações de mãos (diversas formas assumidas por uma ou ambas as mãos na realização de um sinal) que expressam formas de

coisas, pessoas e animais, além de movimentos e trajetórias desenvolvidos por eles. São, portanto, um tipo de morfema que podem representar objetos, pessoas e animais, descrevendo-os e às suas ações.

Borges e Nogueira (2013) acompanharam 15 aulas de matemática oferecidas por uma professora ouvinte não fluente em Libras para uma turma de 9º ano do Ensino Fundamental da rede pública com aproximadamente 30 alunos em que estudavam duas alunas surdas que tinham o acompanhamento de uma intérprete de Libras. A escola estava localizada na região Noroeste do Paraná. A partir das observações realizadas por eles foram definidos aspectos que mereciam destaque dentro das situações analisadas. Os aspectos por eles destacados foram:

- Ausência de interações entre surdos e ouvintes nas aulas de matemática;
- O intérprete de Libras na função de professor de matemática;
- O uso de mídias e outros materiais no ensino de matemática para surdos sem uma exploração pedagógica;
- Um dilema entre o caderno de matemática atualizado e a interpretação em Libras;
- Incoerência entre o escrito e o falado sobre conceitos matemáticos;
- Omissões, simplificações e recortes da fala dos sujeitos ouvintes no processo de interpretação em Libras das aulas de matemática;
- O descompasso entre os tempos necessários para a comunicação em português e em Libras;
- O conhecimento insuficiente da Libras pelo intérprete e pelos alunos surdos como uma barreira à aprendizagem;
- A dificuldade de compreensão pelos surdos da língua portuguesa escrita em enunciados matemáticos;
- A posição adequada a ser ocupada pelo intérprete de Libras na sala de aula;
- A Álgebra como um elemento complicador para o trabalho de interpretação em Libras (p. 47-65)

Muitos desses aspectos observados nessa pesquisa são dificuldades e barreiras comuns no processo de ensino e aprendizagem de matemática para alunos surdos em escolas regulares. Há ainda muitos professores, que mesmo com a presença de surdos em sala de aula, insistem em ditar coisas para que seus alunos escrevam, o que é inviável para os alunos surdos, mesmo com a presença do intérprete de Libras. Ainda que estes copiem a matéria perdida depois, isso pode causar um sentimento de exclusão ao grupo, por não serem capazes de realizar as mesmas tarefas que os demais. Além disso, esse método também não leva à compreensão por alunos ouvintes e já foi contestado pela Escola Nova.

Nas aulas de matemática é muito utilizado o recurso de exposição oral simultaneamente com o uso do quadro, explicando o passo-a-passo dos conceitos e conteúdos matemáticos estudados. Nesse momento, o intérprete deve passar ao surdo o que o professor está falando, porém o aluno não pode olhar ao mesmo tempo para o intérprete e o professor, fazendo com que este não entenda as explicações e não as associe com o que está sendo escrito.

Dessa forma, são muitos os desafios impostos pela diferença linguística entre os alunos surdos e o professor da escola regular, para o ensino não só de matemática, mas também das demais disciplinas presentes no currículo escolar. O tempo todo é preciso buscar formas de burlar as dificuldades e encontrar um caminho para transpor as barreiras que inegavelmente se apresentam.

2.3 Visão terapêutica x visão cultural da surdez

O primeiro passo para superação das dificuldades existentes nessa relação de ensino e de aprendizagem com os sujeitos surdos é o conhecimento por parte do professor dessas dificuldades e das especificidades dos alunos surdos, além de uma mudança da visão que lançamos sobre a surdez, saindo de um pensamento limitante que vê a surdez de uma perspectiva clínico-terapêutica para outro que concebe a surdez, conforme nos afirma Strobel (2008), como uma “experiência visual”.

Esse novo olhar lançado sobre o surdo se refere ao aspecto cultural da surdez. Falar em olhar para a surdez por seus traços culturais não se trata de negar a materialidade do corpo

surdo, mas colocar o foco sobre os traços culturais que o constituem como tal através da experiência visual (LOPES, 2011).

A surdez é um primeiro traço de identidade e a língua de sinais se constitui como um dos traços identitários dos sujeitos surdos. A diferença desses sujeitos é uma construção histórica e social que se baseia em práticas de significação e em representações compartilhadas entre esses indivíduos (KLEIN; FORMOZO, 2009).

Para Vygotsky (1998), a linguagem tem importante papel na internalização da cultura, pois através dela os indivíduos interagem entre si e, dessa forma internalizam o conhecimento e desenvolvem as funções psicológicas superiores. Os indivíduos surdos possuem cultura e linguagem próprias, que devem ser levadas em consideração na educação dos mesmos.

A formação da identidade do aluno surdo está ligada também às condições individuais: grau de perda auditiva, época em que ocorreu a surdez, momento em que ocorreu a aquisição da língua de sinais, entre outros fatores. Freire (2001) destaca que os professores devem respeitar a dignidade, autonomia e identidade dos educandos, a sua pessoa, o seu direito de ser.

O sentido que damos à surdez, seja ele clínico ou antropológico, é cultural e nós o produzimos de tal forma. Sendo assim, a surdez é uma invenção social, não nos referindo à materialidade do corpo, mas ao olhar lançado sobre o indivíduo que não ouve. Produzimos culturalmente aquilo que é considerado normal ou anormal, o diferente, o deficiente, o comum, o exótico, cada “tipo” de sujeito. (LOPES, 2011).

No campo educacional, ainda de acordo com Lopes (2011), a surdez é vista como uma deficiência que marca um corpo, determinando o que ele é capaz ou não de aprender, essa visão parte de um referente ouvinte, que busca a normalização daquele que é estranho ao seu modo de interagir com o mundo. Sendo assim, não apenas para fins dessa pesquisa, propomos desviar o olhar da falta, da deficiência, para olhar a cultura gerada por esse grupo específico.

Borges e Costa (2010) afirmam que a ação docente é sempre influenciada pelas ideias que os professores têm a respeito da surdez, ideias preconcebidas e socialmente construídas antes mesmo que este professor tenha contato com estudantes surdos. Algumas dessas ideias precisam ser desconstruídas para que se modifique esse olhar sobre a surdez.

Ainda hoje existe em nossa sociedade uma tendência a olhar o surdo pela perspectiva da deficiência, valorizando a busca pela correção desta, no entanto devem ser consideradas suas diferenças como possibilidades e potencialidades. Uma vez que as experiências vividas por esses sujeitos não incluem a audição, a visão se torna a principal ponte entre o surdo e o mundo à sua volta, devendo ser utilizada para a chegada ao conhecimento.

Os surdos, em geral, possuem uma aprendizagem que é mais voltada para a competência visual-espacial, que é melhor desenvolvida nesses indivíduos. Portanto, qualquer estratégia de ensino para eles deve contemplar o uso de materiais visuais, que possam fazer uso dessa competência. Conforme afirma Salles et al. (2004, p. 10):

O elemento visual configura-se como um dos principais facilitadores do desenvolvimento da aprendizagem dos surdos. As estratégias metodológicas utilizadas na educação devem necessariamente privilegiar os recursos visuais como um meio facilitador do pensamento, da criatividade e da linguagem viso-espacial.

As representações simbólicas que fazemos do mundo estão atreladas aos nossos canais sensoriais, logo, para o surdo as experiências visuais estão presentes em todas as suas produções e representações (BORGES; NOGUEIRA, 2013).

Sendo assim, essas particularidades dos alunos surdos precisam ser consideradas e respeitadas no processo educacional. Miranda e Miranda (2011) afirmam que enquanto os professores utilizarem apenas estímulos orais-auditivos em suas aulas a inclusão dos alunos surdos não ocorrerá.

Se apresentam como fundamentais os recursos que podem ser experimentados por outros meios que não a audição, que possam diminuir a dependência da comunicação oral. Quando há a ausência de um dos sentidos em um indivíduo, os outros sentidos se mobilizam no sentido de compensar a falta deste. Conforme afirma Freitas (1998):

(...) se a criança não pode alcançar o desenvolvimento dentro de padrões comuns, precisa fazê-lo por caminhos alternativos, compensando de alguma forma as funções lesadas. Assim, se ocorre uma perda da audição, outros sistemas sensórios devem ser estimulados, outros signos externos providenciados. Dessa forma, a compensação do defeito se produz por uma via indireta muito complexa de caráter psicológico e social. A utilização de um outro sentido (a visão no caso do surdo) exercendo uma diferente função, possibilita a formação de mecanismos psicológicos que permitem a compensação da deficiência. (FREITAS, 1998, p. 89)

Os recursos visuais e manipuláveis que podem favorecer a aprendizagem dos alunos surdos são extremamente benéficos também para os alunos ouvintes, uma vez que os auxiliam a compreender conceitos e ativar a memória visual. Não basta que os professores de matemática compreendam a fundo os conteúdos, é necessário também que busquem estratégias de “como ensinar”, tornando o ensino de matemática não mais algo mecânico e descontextualizado, mas dinâmico, divertido e interessante.

A esse respeito, Maupassant (apud SALLES et al., 2004, p. 36), em seu conto “Carta de um louco”, ilustra o que foi dito acima:

Todas as ideias de proporção são falsas, já que não há limite possível, nem para a grandeza nem para a pequenez [...] a humanidade poderia existir sem a audição, sem o paladar e sem o olfato, quer dizer, sem nenhuma noção do ruído, do sabor e do odor. Se tivéssemos, portanto, alguns órgãos a menos, ignoraríamos coisas admiráveis e singulares; mas, se tivéssemos alguns órgãos a mais, descobriríamos em torno de nós uma infinidade de outras coisas de que nunca suspeitaríamos por falta de meios de constatá-las.

Uma educação que busque atender às singularidades dos indivíduos precisa ser marcada por atitudes e práticas que demonstrem conhecimento acerca dessas singularidades e esforço para superar dificuldades que possam surgir provenientes das mesmas. No contexto inclusivo, o ato de negligenciar as diferenças e particularidades dos educandos pode ser traduzido como negligenciar a educação. Damázio (2007, p. 13) afirma que muitos alunos surdos “podem ser prejudicados pela falta de estímulos adequados ao seu potencial cognitivo, sócio-afetivo, linguístico e político-cultural e ter perdas consideráveis no desenvolvimento da aprendizagem”.

Além disso, as atividades a serem realizadas com os alunos devem ser anteriormente avaliadas, considerando que algumas delas podem excluir o aluno surdo da participação em turma, fazendo em alguns casos com que estes se sintam até mesmo inferiorizados, uma vez que não conseguem realizar a atividade da mesma forma que os colegas ouvintes.

É importante que os professores conheçam a língua de sinais, mesmo com a presença do intérprete em sala de aula, demonstrando preocupação e tendo alguma comunicação direta com o aluno surdo, no entanto a simples adoção da Libras na escola não é o suficiente para escolarizar o aluno com surdez. Afinal, se uma língua em comum fosse condição suficiente para o aprendizado, os ouvintes não teriam nenhum problema relativo ao aproveitamento

escolar, já que chegam à escola com a língua portuguesa já desenvolvida e dividem com o professor a mesma língua materna (DORZIAT, 1998). Não basta uma tradução para a língua de sinais de práticas, métodos, estratégias e conteúdos que visam o ensino de matemática para alunos ouvintes, mas são necessárias ações diferenciadas pensando especificamente nesse público. Ações essas que seriam benéficas para todos os alunos.

Muitas vezes ações simples como cumprimentar o aluno surdo em Libras, permitir que ele se sente nas primeiras cadeiras e dar atenção e respostas a seus questionamentos podem propiciar uma sensação de pertencimento ao grupo. É preciso ter em mente que:

O importante para o sujeito surdo é chamá-lo ao diálogo, para que num processo de interação chegue à construção de significados e evidencie múltiplas compreensões /representações de mundo; para isso é preciso que se crie um ambiente linguístico e social adequados às condições do aluno surdo. (FANTINEL; RAMPELOTO, 2000, p. 52)

As práticas pedagógicas são, então, a maior questão na escolarização de pessoas surdas. Portanto, a formação dos professores que recebem esses alunos em suas turmas se apresenta como fundamental para que essas práticas sejam repensadas com vistas à adequada mediação entre o sujeito surdo e o conhecimento.

2.4 Avaliação

Outro ponto sensível na educação de surdos é a avaliação. Não devemos pensar a avaliação com fins de classificação, pois esse tipo de avaliação não encaminha para a tomada de decisão e para o desenvolvimento dos alunos (LUCKESI, 2003).

A avaliação deve ser uma ferramenta para auxiliar na aprendizagem dos alunos, não deve apenas constatar o que o aluno já sabe, mas também permitir ao professor rever seu trabalho de forma crítica e reorientar sua atuação de acordo com a necessidade dos alunos (BRASIL, 2006).

Ainda de acordo com esse material realizado com a coordenação do MEC, a avaliação deve ocorrer em diferentes momentos e situações durante o processo de aprendizagem. É função do professor investigar como o aluno aprende e a partir daí criar situações para

promover a aprendizagem significativa e o desenvolvimento cognitivo desses alunos. No entanto se essas atividades não forem mediadas por um sistema de símbolos acessíveis aos surdos toda a aprendizagem será afetada.

Em geral os surdos possuem dificuldades para desenvolver o português escrito devido à falta de referências linguísticas auditivas. Sua escrita, na maioria das vezes, possui características em comum, descritas por Salles et al. (2004, p. 121):

Vocabulário reduzido, ausência de artigos, preposições, concordância nominal e verbal, uso reduzido de diferentes tempos verbais, falta de elementos formadores de palavras (afixos), verbos de ligação (ser, estar, ficar e etc.), ausência de conectivos, tais como conjunções, pronomes relativos etc., além de uma colocação aparentemente aleatória de elementos na oração.

Alguns surdos desenvolvem bem a língua portuguesa, mas são raros esses casos. Como a língua de sinais organiza de forma lógica as ideias dos alunos surdos, a estrutura gramatical da Libras acaba refletindo na escrita dos surdos em língua portuguesa e essas produções textuais acabam sendo vistas como “erradas” pelos professores que não têm conhecimento sobre as particularidades dos alunos surdos. No entanto esses “erros” precisam ser encarados como resultantes do processo de aprendizado de segunda língua. Essas produções textuais de surdos não se encaixam no padrão da língua portuguesa e podem acabar sendo motivo de marginalização do surdo em práticas avaliativas excludentes. A dificuldade do surdo em compreender o português provoca a falta do hábito de ler, que por sua vez impede que o vocabulário desses alunos aumente, isso é um círculo vicioso que resulta em surdos que pouco compreendem e pouco são capazes de escrever o português (BRASIL, 2006).

Dessa forma, é preciso que os materiais usados no ensino e avaliação desses alunos sejam o mais simples e diretos possível, de forma que o surdo possa utilizá-los com mais independência e o professor possa analisar seu conhecimento sobre o assunto em questão. Até mesmo o material didático deveria ser diferenciado, com explicações mais visuais e com menos uso de palavras para facilitar a aquisição dos conceitos. A matemática oferece mais oportunidades para esse ajuste do que outras disciplinas, uma vez que em seus materiais e avaliações em geral não possuem total dependência da língua portuguesa. Segundo Sacks (1988, p. 22) a língua de sinais “constitui o modo mais direto de atingir as crianças surdas, o meio mais simples de lhes permitir o desenvolvimento pleno, e o único que respeita sua

diferença, sua singularidade”.

Para que o aluno surdo tenha pleno acesso e entendimento do que está sendo pedido em avaliações escritas, ele precisa que o intérprete de Libras possa interpretar as questões da avaliação. Muitos professores resistem a isso considerando que isso seja dar “vantagem” ao aluno surdo, no entanto é apenas dar ao surdo a mesma oportunidade que os demais têm de compreender plenamente o que está sendo pedido.

2.5 Intérprete de Libras

Historicamente, a presença do intérprete de Libras na educação passou a ocorrer a partir das políticas de inclusão, momento em que os alunos surdos passaram a frequentar as salas de aula regulares. Muitos intérpretes começaram a atuar no contexto religioso, movimento ocorrido no Brasil a partir da década de 1980. Esses profissionais precisaram se desconstruir e se adaptar para atender às necessidades apresentadas pelo contexto educacional. Os intérpretes vindos do contexto religioso para a educação tinham o intuito de “ajudar” o surdo e dessa forma tinham dificuldades de enxergar o surdo como uma cliente que recebe um serviço. Na educação é necessário que o intérprete se veja como um profissional e tenha consciência de que sua função é intermediar a comunicação do professor com o aluno surdo e vice-versa (AMPESSAN; GUIMARÃES; LUCHI, 2013).

Ainda de acordo com esses autores, a formação profissional do intérprete de Libras é algo recente e ainda pouco estruturado, por isso a função do intérprete de Libras educacional se tornou um tema polêmico que passou a gerar dúvidas nesses profissionais a partir do momento que passaram a atuar nesse contexto. A primeira coisa a ficar clara aqui é que não é responsabilidade do intérprete ensinar Libras nem tampouco se responsabilizar pelo ensino e aprendizagem do aluno surdo. Dessa forma, o aluno surdo é, assim como os demais, aluno do professor regente da disciplina, uma vez que na maioria das vezes o intérprete não tem formação específica para lecionar as disciplinas e também não é contratado para exercer essa função.

O professor se sente, muitas vezes, despreparado para agir diante da diversidade que se apresenta a ele em sala de aula, sente uma barreira de comunicação com o aluno surdo. Barreira essa também sentida pelo aluno não só com o professor, mas também com os

colegas. Essa dificuldade de comunicação pode fazer com que o surdo se feche junto do intérprete, único na sala de aula com quem ele se comunica fluentemente sem intermediários, e que o professor também mantenha certa distância desse aluno por se sentir inseguro quanto a ele e por se fiar na presença desse outro profissional que parece compreender tão bem o aluno surdo.

Ampezzan, Guimarães e Luchi (2013) afirmam que o intérprete é um profissional presente no contexto escolar que não tem função pedagógica e sim técnica. Assim, também as capacitações pedagógicas da escola não devem se dirigir a esses profissionais. Quando o professor está ausente na escola, não se deve solicitar ao intérprete que substitua o professor, pois não é também sua função se responsabilizar por uma turma ou quaisquer atividades de ensino. Supondo que o intérprete tenha momentos ociosos, ele poderá utilizar esses momentos para estudar sinais e conteúdos referentes às situações de interpretação, se preparando para exercer seu papel. O intérprete não é um “quebra-galho” e não deve ser tratado como tal.

Nos conselhos de classe quem deve falar a respeito do aprendizado do aluno surdo são os professores, pois a responsabilidade por esse aprendizado é do professor. O intérprete pode ser questionado apenas sobre a fluência do aluno surdo na Libras, as condições que podem ser alteradas para melhorar sua atuação na interpretação das aulas ou sobre as adaptações que podem ser feitas nas aulas para que estas sejam adaptadas à cultura surda, se não houver na escola os profissionais adequados para isso, professores e instrutores de Libras. No entanto isso deve ser feito com o cuidado de não ditar metodologias ao professor (AMPEZZAN; GUIMARÃES; LUCHI, 2013).

Se por um lado existem diversas atividades que não são de responsabilidade do intérprete, apesar de muitas vezes lhes serem atribuídas, existem também aquelas que fazem parte de suas obrigações e precisam ser realizadas. O intérprete precisa interpretar tudo o que ouve, as falas de todos. Não deve ser pedido ao intérprete que deixe de interpretar qualquer situação que seja, excluindo o surdo de quaisquer situações comunicativas.

É muito importante que fique claro para o professor quais são as atribuições do intérprete em sala de aula, além disso é preciso entender a presença dos intérpretes de Libras é condição necessária ao aprendizado do aluno surdo, mesmo que os professores da classe inclusiva sejam fluentes em Libras, pois a estrutura gramatical da Libras difere muito da estrutura gramatical do português e o que acontece nesses casos é que uma estrutura se sobrepõe à outra, comprometendo a comunicação em uma das línguas (LACERDA, 1996).

Para que isso ocorra, conforme Ampessan, Guimarães e Luchi (2013), é interessante que o intérprete, e outros profissionais que trabalharão com os alunos surdos, tenham a oportunidade no início do ano para explicar suas funções e questões práticas a respeito delas a serem consideradas pelos demais profissionais da escola. Além disso, em reuniões pedagógicas pode ser separado um momento para que o intérprete tenha a oportunidade de falar e colocar aos professores formas de viabilizar a melhorar seu trabalho.

Também não é função do intérprete copiar matéria para os alunos surdos, cuidar da turma na ausência do professor, chamar a atenção de alunos surdos ou ouvintes, anotar nomes de alunos que bagunçam na ausência do professor regente. A função que cabe ao intérprete, a de interpretar, não é pouca nem fácil, sendo assim não devemos exceder os limites atribuindo-lhes ainda outras funções que não lhes cabem.

Em sala de aula, ainda há aquelas situações em que o próprio intérprete acaba atribuindo a si mesmo funções que não deveria. Muitas vezes o que é dito entre o surdo e o intérprete fica entre eles, por conta do fato de a Libras ser uma língua silenciosa e que a maioria das pessoas não domina. Para que isso mude o intérprete não deve responder perguntas a respeito do conteúdo sem repassá-las ao professor, cuidar se o surdo copiou ou não a matéria ou se fez os exercícios, controlar a entrada e saída do aluno surdo em sala de aula, por exemplo, dando permissão pra que ele vá ao banheiro (AMPESSAN; GUIMARÃES; LUCHI, 2013). Dessa forma, se trata de um trabalho e um conhecimento mútuo por parte de professor e intérprete a respeito de suas funções e obrigações com o aluno surdo.

A presença do intérprete provoca sensações múltiplas em diferentes professores, no entanto uma das reações mais comuns, talvez devido ao desconforto com a dificuldade de comunicação direta do docente ouvinte com o aluno surdo, é atribuir ao intérprete a tutela desse aluno. Em sala de aula o responsável pelo aluno, surdo ou não, é o professor, cabendo a ele buscar estratégias e recursos pedagógicos aplicáveis. Isso pode se apresentar como uma barreira para o docente, uma vez que em geral ele não foi preparado para lidar com as diferenças e particularidades de seus alunos. No entanto, caso o intérprete seja responsabilizado pela educação do surdo, ele, que muitas vezes não tem nenhuma formação pedagógica ou específica na área da matemática, fica com o encargo de ensinar ao aluno surdo e este último fica à margem do que acontece em sala de aula. Conforme Quadros (2004, p. 60-61):

Os intérpretes-tutores deveriam estar preparados para trabalharem com as diferentes áreas do ensino. Se a eles fossem atribuídas as responsabilidades com o ensino, eles deveriam ser professores, além de serem intérpretes. E se estiverem assumindo a função de professores, por que estariam sendo contratados como intérpretes?

O fato de que o intérprete, caso necessário, pode orientar o professor a respeito da língua de sinais e da visualidade do surdo, isso não quer dizer que ele deve fazê-lo em sala de aula, é preciso aguardar um momento fora da classe para evitar criar uma situação que coloque em dúvida a autoridade do professor diante de sua classe ou que aumente a tensão entre professor e intérprete. Outra atitude que faz parte da ética do intérprete e que ajuda a evitar essa tensão é, nas avaliações, o intérprete se ater a fazer a tradução das questões da prova, sem indicar respostas ou ajudar na resolução de questões.

Na opinião de Tartuci (2005, p. 93), não ocorre de forma muito tranquila a colocação desse profissional em sala de aula, pois “o professor receber outro na sala não passa apenas pela boa vontade daquele que recebe. As relações que serão ali estabelecidas colocam em jogo papéis e poder, bem como recoloca questões sobre o ser aprendiz, sobre si mesmo e sobre o ser professor”. Apesar do desconforto que pode existir a princípio para o professor que passa a ter um intérprete de Libras em sua turma, esse profissional deve ser visto como um colaborador.

Quando o intérprete tiver dúvidas conceituais sobre os conteúdos, uma vez que não é formado na área específica e precisa primeiro compreender o conteúdo para depois transmiti-lo ao aluno, ele necessita de liberdade para questionar ao professor a respeito do conteúdo, talvez até ter momentos extras com o professor para receber explicações. Por sua vez, o professor precisa poder confiar que o intérprete não irá contar a outras pessoas os acontecimentos de sala de aula, julgando ou analisando seu trabalho (AMPESSAN; GUIMARÃES; LUCHI, 2013).

A parceria do professor da classe comum não só com o intérprete, mas também com o professor do AEE é muito benéfica, pois os profissionais que trabalham mais diretamente com os alunos surdos podem ajudar os professores a diferenciarem seus métodos e adequarem suas práticas para alcançar esses alunos.

Uma das dificuldades encontradas pelo intérprete no ambiente educacional está relacionada a falta de revezamento com outros profissionais. Em geral, o intérprete fica em

serviço um turno inteiro sem revezar. Isso prejudica a interpretação em si, pelo cansaço mental que ocorre, e prejudica a saúde do intérprete, que pode sofrer com lesões por esforço repetitivo. Além disso, intérpretes que trabalham em dupla apoiam-se um ao outro no exercício da interpretação, contribuindo também para a qualidade do serviço. Outra dificuldade se relaciona ao desconhecimento ou à falta de sinais específicos para certos termos científicos muito específicos das disciplinas, além de muitas vezes os alunos surdos não terem plena fluência em Libras devido à aquisição tardia da língua, ou utilizarem gestos caseiros substituindo diversos sinais da Libras.

O intérprete tem papel fundamental na inclusão do aluno surdo, por ser seu canal de comunicação com a maioria ouvinte, por tornar as aulas, textos e avaliações acessíveis aos surdos, no entanto é necessário ter cuidado para não vê-lo como uma “tábua de salvação” para a educação dos alunos surdos, pois ele não exclui a necessidade de uma preocupação geral com esse aluno, principalmente por parte do professor.

2.6 Formação de professores

Na atual conjuntura, a formação docente emerge como uma estratégia precisa na constituição de um corpo de professores interessados e sensibilizados, dispostos a assumir o compromisso de refletir sobre suas práticas com o objetivo de atender à demanda social que se apresenta, da aceitação do diferente e da inclusão deste na sociedade. Quando falamos em mudanças na educação a nível das ideias e práticas, precisamos ter em mente de que esse processo é um caminho lento e que não parte do zero e sim de um processo que já está em andamento. Dessa forma, as mudanças são, na verdade, uma correção de trajetória (SACRISTÁN, 1991).

Nóvoa (2009), para romper com o conceito de competências, termo de caráter comportamentalista e já saturado, utiliza um termo mais “líquido”, menos “sólido”, introduz um novo conceito, o de disposição, olhando mais para a relação entre os aspectos pessoais e profissionais na produção da identidade dos professores. As cinco disposições do “bom professor” destacadas por esse autor são:

- Conhecimento – é preciso que o professor conheça aquilo que ensina, e sua

função é conduzir os alunos à aprendizagem, para que estes últimos adquiram e compreendam o conhecimento.

- Cultura profissional – Através da escola e do diálogo com outros professores que se aprende a profissão. O registro das práticas, a reflexão sobre o trabalho e o exercício da avaliação são pontos principais para que haja aperfeiçoamento e inovação.
- Tato pedagógico – Se refere à relação e à comunicação necessárias ao ato de educar, além da serenidade para se dar ao respeito e conquistar os alunos para o trabalho escolar.
- Trabalho em equipe – Dimensão coletiva e colaborativa do trabalho em equipe e da intervenção conjunta nos projetos educativos da escola.
- Compromisso social – Princípios e valores de inclusão social e diversidade cultural. Conseguir que os alunos ultrapassem as fronteiras que lhes parecem socialmente determinadas como destino desde o nascimento.

A formação de professores que atuarão na educação de surdos está intimamente relacionada às práticas e aos saberes que constituem sua experiência profissional. Segundo Nóvoa (2007, p.17) “é fundamental fazer com que os professores se apropriem dos saberes de que são portadores e os trabalhem do ponto de vista teórico e conceptual”.

Além disso, a forma como ensinamos, as escolhas que fazemos enquanto professores, são o encontro de nossa maneira de ser com nossa maneira de ensinar e expõe nossa maneira de ser na nossa maneira de ensinar (NÓVOA, 2007). Ainda de acordo com esse mesmo autor, é impossível separar nosso eu pessoal de nosso eu profissional. Por esse ponto de vista, os professores começam a figurar como protagonistas nas pesquisas, são muitas vezes solicitados a relatarem suas experiências, a refletirem sobre elas e que se renovem com base nessa reflexão. Sendo assim, suas experiências tomam maior relevância na produção de saberes.

O saber docente é “plural, formado pelo amálgama mais ou menos coerente de saberes oriundos da formação profissional, e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais” (TARDIF 2002, p. 36). Esses saberes disciplinares se referem àqueles concernentes aos diferentes campos do conhecimento (Matemática, Geografia, História, entre outros), já os

saberes curriculares são aqueles que se relacionam aos discursos, métodos e objetivos com base nos quais a instituição é organizada e que se incorporam à prática dos docentes, por fim, os saberes experienciais têm por base a prática cotidiana dos professores, eles emergem da experiência e são validados por ela (TARDIF, 2002).

Mas do que se trata essa experiência de que falamos? Pensamos a experiência da perspectiva de Larrosa (2011), quando afirma que a experiência é “isso que me passa”.

Ao analisar o significado de cada uma das palavras usadas na descrição feita por ele do que seria a experiência, ele define *isso* como o acontecimento suposto pela experiência, algo que não sou eu, que também não depende de mim. Ele chama esse *isso* de “princípio de alteridade”, ou “princípio de alienação”, ou, ainda, “princípio de exterioridade”, estando essa exterioridade contida no “ex” da palavra *ex*/experiência. É necessário que haja um *isso*, um acontecimento exterior a mim para que exista uma experiência.

A próxima palavra analisada pelo autor é a palavra *me*, pois ao dizer que algo *me* passa não é o mesmo que afirmar que passe por mim, ou frente a mim, mas em mim. Apesar de a experiência ser algo exterior a mim, seu lugar, onde ela se dá, sou eu. Esse princípio é chamado “princípio de subjetividade”, pois o lugar da experiência é o sujeito, sendo ela subjetiva, ou “princípio de reflexividade”, pois o pronome *me* é reflexivo, ou, ainda, “princípio de transformação”, pois o sujeito da experiência é sensível, vulnerável e aberto à sua própria transformação. A experiência produz a formação e a transformação do sujeito, e essa é a relação entre a ideia de experiência e de formação.

Quanto ao passar, o autor afirma que a experiência é “um passo, uma passagem, um percurso” (LARROSA, 2011, p. 8). O *per* da palavra experiência é um radical indo-europeu que indica justamente passagem, caminho, viagem. Sendo assim, a experiência presume uma passagem de si para outra coisa, ao mesmo tempo que supõe que alguma coisa passa também do acontecimento para mim, me vem. Esse é o primeiro sentido do *passar*, chamado pelo autor de “princípio de passagem”. Outro sentido possível se refere ao fato de que o sujeito da experiência se assemelha a um território de passagem, onde “isso que me passa” deixa um rastro, um vestígio ao passar. Logo, o sujeito não age sobre em princípio sobre sua própria experiência, “a experiência não se faz, se padece” (LARROSA, 2011, p. 8). Esse segundo sentido do *passar* foi nomeado pelo autor como “princípio da paixão”.

Em suma, as dimensões da experiência são: exterioridade, alteridade e alienação estão

relacionadas ao acontecimento, ao *isso* do “isso que me passa”, reflexividade, subjetividade e transformação, que estão relacionadas com o sujeito da experiência, com o *me* do “isso que me passa”, e passagem e paixão, relacionadas ao movimento mesmo da experiência, com o passar do “isso que me passa”.

A experiência é algo que nos toca. Segundo Machado (2012, p. 59):

Para que algo nos aconteça, nos passe, nos toque, é fundamental um momento de interrupção, de suspensão. Parar, olhar, pensar, olhar mais devagar, ver detalhes do que não vemos, sentir, parar para sentir, suspender a opinião, suspender o automatismo das ações, suspender a vontade, cultivar a atenção e a delicadeza, abrir os olhos e os ouvidos, falar sobre o que nos acontece, ouvir o que acontece nos outros, cultivar o encontro, a paciência, dar-se tempo e espaço.

Na visão de Skliar (2005), se persistirmos em formar docentes que tenham apenas um discurso racional sobre o outro, no entanto sem experiência que é do(s) outro(s), a cena atual não mudará e esses outros continuarão sendo vistos como “anormais” que precisam ser corrigidos e controlados por conta daquilo que “parecem ser”.

A sensibilização dos professores que atuarão em classes que possuam alunos surdos e ouvintes passa pelo aproveitamento de suas experiências anteriores e pela oportunização de novas experiências que venham a tocá-los e a movê-los na direção de um ensino mais inclusivo.

Nós, professores, precisamos estar em constante processo de atualização, o pensamento de que a formação inicial nos proporciona todo o conhecimento necessário para a atividade docente não se sustenta nos dias de hoje, principalmente considerando as constantes transformações pelas quais passamos em nossos tempos. A formação continuada torna-se fundamental para que essa atualização ocorra. Dessa forma, é necessário que os professores reflitam sobre suas práticas, buscando seu desenvolvimento profissional. Temos, daí a necessidade de formar professores para a reflexão. “Dessa maneira, o professor passa a ser visto como sujeito que constrói seus conhecimentos profissionais a partir de sua experiência e saberes através de sua compreensão e (re)organização alcançados pela interlocução entre teoria e prática” (MICHELETTO; LEVANDOVSKI, 2008, p. 2-3).

Santos e Grumbach (2009) destacam que nas últimas décadas levantou-se fortemente a questão da profissionalização do ensino e passou-se então a investigar a natureza dos

conhecimentos que dão base à prática do magistério em diversos países da Europa e das Américas. Passou-se então da visão tradicional da prática docente, apoiada apenas na experiência prática, para uma visão que toma como importantíssima a prática reflexiva. Faltava à visão tradicional “o apoio conceitual e teórico da investigação educativa, da reflexão sistemática e compartilhada dos professores sobre a prática” (SANTOS; GRUMBACH, 2009, p. 92).

Para Tardif (2000), os estudos sobre a subjetividade dos professores se colocam no centro das pesquisas sobre o ensino, tentando desmistificar visões que privam os professores de desenvolverem seus próprios saberes.

Autores como John Dewey, Donald Schön, Kenneth Zeichner, Gimeno Sacristán, António Nóvoa, Maurice Tardif, Philippe Perrenoud e Pérez Gómez defendem que os professores detêm saberes específicos, utilizados e produzidos por esses docentes no dia-a-dia, que caracterizam uma perspectiva reflexiva de sua prática cotidiana.

O saber docente não deve ser formado apenas pela prática, deve também ser alimentado por teorias da educação, de forma que um resigne ao outro, de forma que os professores sejam dotados de diferentes pontos de vista para uma ação contextualizada, pois dessa forma os professores podem compreender os variados contextos que vivenciam (PIMENTA, 2005).

John Dewey a partir de seus estudos sobre o “conhecimento reflexivo do professor” postulou o princípio de “aprender mediante a ação”. Na visão dele a ação reflexiva não é um conjunto de procedimentos específicos a serem seguidos, é, na verdade, uma forma de lidar e reagir diante dos problemas, é uma forma de ser professor que implica intuição, emoção e paixão. Dewey diferencia o ato humano que é rotina, guiado principalmente pelo impulso, daquele que é reflexivo. Ele define ainda três atitudes importantes para a ação reflexiva: a abertura de espírito (se refere ao desejo de ouvir mais de uma opinião, de buscar alternativas e admitir que erros podem acontecer); a responsabilidade (necessita de uma avaliação cuidadosa das consequências que determinado ato possa ter na vida pessoal, social e política dos alunos); o empenhamento (disposição para encarar a atividade com curiosidade, honestidade, energia, capacidade de renovação e luta contra a rotina) (SANTOS; GRUMBACH, 2009, p. 94).

Santos e Grumbach (2009) destacam Perrenoud como um importante autor da prática

reflexiva. Perrenoud (1999, apud SANTOS; GRUMBACH, 2009) afirma que a prática reflexiva deve ser aliada à participação crítica e à profissionalização docente. Estas seriam, segundo seu pensamento, orientações prioritárias para a formação de professores pois ultrapassam o “saber fazer” profissional de base, no entanto supõem sua aquisição pregressa.

Nóvoa (1991), outro autor que ligado à ideia de prática reflexiva, aponta três aspectos como fundamentais para uma formação contínua de qualidade, são eles: pessoal, profissional e organizacional. Através da formação crítico-reflexiva ocorre o desenvolvimento pessoal do professor, a partir dos questionamentos sobre a autonomia e o profissionalismo do professor diante do controle administrativo e das regulações burocráticas do Estado acontece o desenvolvimento profissional do professor e, por fim, o desenvolvimento organizacional, que supõe que para que haja inovações precisam ocorrer transformações na organização da escola. Esse mesmo autor nos afirma:

[...] a formação deve estimular uma perspectiva crítico-reflexiva, que forneça aos professores os meios de um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de autoformação participada. Estar em formação implica um investimento pessoal, um trabalho livre e criativo sobre os percursos e os projectos próprios, com vistas à construção de uma identidade, que é também uma identidade profissional (NÓVOA, 1991, p.25).

Giroux (1986) e Freire (2001) afirmam ser necessário que os professores adotem os princípios que impulsionam a atividade docente em direção à autonomia. Quando o professor é um profissional autônomo ele tem maior possibilidade de compreender melhor e atuar melhor no contexto da diversidade cultural, inclusive com alunos surdos, representantes de um grupo de minoria cultural.

Em particular para Paulo Freire:

A prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer. O saber que a prática docente espontânea ou quase espontânea, “desarmada”, indiscutivelmente produz é um saber ingênuo [...] a que falta a rigorosidade metódica que caracteriza a curiosidade epistemológica do sujeito. [...] O que se precisa é possibilitar, que, voltando-se sobre si mesma, através da reflexão sobre a prática, a curiosidade ingênua, percebendo-se como tal, se vá tornando crítica. (FREIRE, 1997, p. 42-43)

Paulo Freire possui uma proposta de reflexividade baseada no círculo ação-reflexão-

ação. Ele criticava constantemente a pedagogia tradicional, chamada por ele de “educação bancária”, na qual o professor deposita o conhecimento nos alunos. Para este autor, existiria a necessidade de que a prática profissional docente seja pautada na curiosidade epistemológica. Sendo assim, o desenvolvimento profissional do professor vai além da participação em cursos, palestras ou quaisquer eventos de formação, envolvendo também uma atividade permanente de reflexão sobre a prática e de pesquisa que influenciarão na ação futura.

Dentro desse movimento pela reflexão crítica sobre a prática docente temos também Schön (1992), um de seus precursores, que, baseado em seus estudos de filosofia e, principalmente, na Teoria da Indagação de John Dewey, construiu sua teoria de prática reflexiva que propõe uma formação apoiada em uma epistemologia da prática, na valorização da experiência profissional dos professores na construção de conhecimentos, fazendo uso da reflexão para isso. Uma prática reflexiva deveria, segundo sua teoria, possibilitar responder a novas situações que surgissem, devendo os currículos de formação de profissionais promover a capacidade de refletir através das experiências dos próprios professores e de outros profissionais durante todo o curso, e não apenas no final, como ocorre com o estágio. Segundo ele são três as ideias centrais para a formação de professores reflexivos: a reflexão-na-ação, a reflexão-sobre-a-ação e a reflexão-sobre-a reflexão-na-ação.

A reflexão-na-ação, para esse autor, se refere ao saber presente nas ações profissionais e pode ser interpretado como conhecimento técnico, para a solução de problemas, ela se manifesta no saber-fazer. Já a reflexão-sobre-a-ação se relaciona com a ação presente, com a reflexão-na-ação. Se trata de uma retrospectiva, de uma análise da ação, produzindo uma nova percepção da ação. Não necessariamente é preciso fazer deste movimento uma descrição verbal, no entanto se o fizermos estaremos refletindo sobre nossa reflexão da ação passada, o que pode influir em ações no futuro e modificar nossa compreensão do problema. Este último momento é nomeado por Schön como reflexão-sobre-a reflexão-na-ação. É uma análise que o professor faz posteriormente a respeito de sua própria ação passada.

A reflexão na ação pode acontecer por meio de quatro momentos combinados:

- Um professor reflexivo permite ser surpreendido pelo que o aluno faz;
- Reflete sobre esse fato, isto é, pensa sobre aquilo que o aluno disse ou fez, e, simultaneamente, procura compreender a razão por que foi surpreendido;
- Reformula o problema, tendo em vista a situação apresentada;

- Efetua uma experiência para testar a sua nova hipótese em relação à aprendizagem do aluno; por exemplo, coloca uma nova questão, ou estabelece uma nova tarefa para testar a hipótese que formulou sobre o modo de pensar do aluno (SCHÖN, 1992, p. 83).

Na perspectiva de Zeichner (1992) a formação reflexiva não deveria ser apenas uma atividade individual, mas deveria estar articulada com o meio social em que ocorre a prática docente, conforme ele afirma:

A definição de desenvolvimento do professor, como uma atividade que deve ser levada a cabo individualmente, limita muito as possibilidades de crescimento do professor. Uma das consequências deste isolamento dos professores e da pouca importância dada ao contexto social do ensino no desenvolvimento dos professores, é que estes acabam por ver seus problemas como só seus, sem terem qualquer relação com os outros professores ou com a estrutura das escolas e os sistemas educativos (ZEICHNER, 1992, p. 23).

Sendo assim, para este autor, é necessário que o professor assuma um papel prático-reflexivo, que busque estratégias para superação das dificuldades de forma coletiva, evitando assim que sua atividade profissional seja exercida de forma acrítica, repetitiva e isolada.

A formação continuada, através de uma atitude reflexiva faz com que os educadores tenham “possibilidades concretas de ampliar conhecimentos, rever o que sabe e o que ainda necessita conhecer para aprofundar seus estudos teóricos e aperfeiçoar sua prática” (MICHELETTO; LEVANDOVSKI, 2008, p. 11). Nesse sentido, consideramos necessário fazer uma ação-reflexão-ação constante acerca da educação inclusiva por parte dos professores atuantes nesse tipo de educação.

Sobre a formação do professor para atuar especificamente na educação inclusiva, as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, instituídas pela Resolução nº. 02/2001, da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, afirmam que são considerados professores capacitados para atuar em classes comuns com alunos que apresentam NEE aqueles que em sua formação tiveram incluídos conteúdos ou disciplinas sobre educação especial e foram desenvolvidas competências para: perceber as NEE dos alunos; flexibilizar a ação pedagógica nas diferentes áreas do conhecimento; avaliar continuamente a eficácia do processo educativo; atuar em equipe, inclusive com professores

especializados em educação especial.

Os professores que trabalham em escolas inclusivas precisam estar preparados para atuar com diferentes tipos de NEE, adaptando suas práticas, criando estratégias e contando com o apoio dos professores especializados em educação especial, segundo Machado e Lunardi-Lazzarin (2010, p. 26):

Na análise das publicações destinadas a formar professores para o trabalho educacional na diversidade, nota-se a recorrência da necessidade de produzir um determinado tipo de docente, e aqui, parece adequado falar em um professor polivalente. Isso porque os materiais destacam que atuar em uma escola inclusiva é, por excelência, trabalhar com uma gama infindável de outros- alunos com necessidades especiais, com diversidade de gêneros, provenientes de minorias linguísticas, etc. Em um contexto em que nenhum estudante pode ficar de fora, cabe ao professor conhecer e educar ‘todos e cada um’.

Como já mencionamos anteriormente, pensando em formar professores preparados para atuar na educação inclusiva com alunos surdos, na elaboração do Decreto nº 5.626 (2005) foi introduzida a obrigatoriedade da disciplina Libras como componente curricular nos cursos de formação de professores e de profissionais da educação para o exercício do magistério, e nos demais cursos como optativa. Essa foi uma importante medida para a difusão da Libras e de assuntos relacionados à surdez, no entanto muitos dos professores de matemática que atuam hoje nas salas de aula se formaram na Licenciatura antes que essa exigência fosse implementada, além disso, mesmo para aqueles que realizaram essa disciplina, em apenas um semestre não é possível aprender uma língua, tão complexa quanto qualquer outra, nem compreender a fundo as implicações de ter um aluno surdo em sua classe. Isso de forma alguma acontece por culpa dos professores em formação. Independentemente da língua escolhida, adquiri-la em apenas 6 meses com poucas aulas e nenhuma experiência é inviável.

Podemos afirmar que a formação de professores que atuarão com surdos é urgente e se baseia numa nova concepção bastante atual de educação inclusiva, de sujeito surdo como um sujeito cultural e da Libras como a língua principal na educação de surdos. Moura e Passos (2008) colocam que a comunidade escolar deve ter acesso à história, à língua e às conquistas dos surdos enquanto cidadãos, pois dessa forma eles serão de fato incluídos nessa comunidade. Formar para o trabalho com surdos exige que esses assuntos sejam tratados e

discutidos entre os educadores, fazendo com que a língua de sinais e a diferença sejam valorizadas no processo de ensino-aprendizagem.

As questões aqui colocadas devem ser levadas ao debate entre os educadores, para que os professores possam ter ampliadas suas visões sobre essa problemática. Professores formados para a diversidade podem ser inclusive agentes que atuarão também contra todo tipo de preconceito no ambiente escolar, preparando seus alunos para também aceitar e abraçar a diversidade como algo positivo.

Uma efetiva mudança de postura por parte dos docentes implica em mais trabalho e esforço pessoal, abandonando a zona de conforto, para então alterar suas práticas costumeiras, refletindo e estudando outras estratégias. A realidade brasileira torna ainda mais difícil que haja esse movimento de querer mudar por parte do professor, devido aos baixos salários e péssimas condições de trabalho com que muitas vezes se deparam. Porque recebem pouco os professores precisam trabalhar em dois, às vezes até três, turnos, o que inviabiliza diversas ações formativas. Mesmo diante das dificuldades encontradas, o professor precisa ser protagonista das mudanças educacionais.

No caso dos professores de matemática, utilizamos a matemática como um meio de educar para a cidadania, de formar o cidadão, por isso devemos questionar: qual é a matemática que se presta aos nossos objetivos? Qual é o ensino que levará a essa formação?

Sendo assim, já se torna uma questão formar professores de matemática de forma geral, pois é preciso prepará-los para oferecer um ensino contextualizado, que possua relação com a realidade dos alunos.

Os indivíduos surdos não devem ser responsabilizados por possíveis defasagens em seus conhecimentos matemáticos, nem tampouco sua deficiência, mas devemos colocar a responsabilidade sobre a falta de métodos adequados para levá-los a construir o saber. O que devemos nos perguntar é: o que podemos fazer para mudar esta realidade? É preciso evitar o faz-de-conta em que o aluno finge que aprende e o professor finge que ensina, através da utilização de práticas mais eficazes e efetivas.

3. A METODOLOGIA DA PESQUISA

Traçamos, neste capítulo, os percursos metodológicos que foram utilizados nesta pesquisa de cunho qualitativo. Descrevemos algumas características da pesquisa qualitativa, do lócus e dos sujeitos desta investigação e também os métodos e procedimentos a serem utilizados para produção de dados e análise.

3.1 Pesquisa qualitativa

A proposta metodológica utilizada na presente pesquisa é de cunho qualitativo, pois procurou identificar as contribuições de uma formação para professores relacionada ao ensino de matemática para surdos, além de conhecer as inquietações dos professores que atuam com alunos surdos, suas dificuldades e a forma que enxergam a própria prática junto a esses alunos, ao mesmo tempo que representou uma oportunidade formativa para esses docentes, de forma que pudessem trocar experiências, discutir sobre a educação de surdos, refletir sobre sua prática e articular teoria e prática em sua atuação.

Para Minayo (2000, p. 22) “a abordagem qualitativa aprofunda-se naquilo que não é aparente, no mundo dos significados, das ações e relações humanas”. Para essa autora, as questões de investigação são resultados de uma inserção no real, do qual emergem suas razões e objetivos, sem que seja possível a nenhuma teoria explicar todos os fenômenos e os processos que fazem parte desse real, sendo, portanto, necessário que o pesquisador faça um recorte de certos aspectos significativos da realidade para poder trabalhá-los.

Bogdan e Biklen (1994) apontam algumas características da pesquisa qualitativa, as quais acreditamos estarem presentes na investigação a que nos propomos. A primeira delas refere-se aos dados que são produzidos em um ambiente natural, tendo o pesquisador como principal instrumento. De acordo os autores, os dados são produzidos “em situação e complementados pela informação que se obtém através do contacto direto” (p. 47-48). Nesta pesquisa, os dados foram produzidos em um curso de extensão universitária pela UFJF, em parceria com a Secretaria de Educação do município de Petrópolis, para professores do Ensino Fundamental que trabalhavam na rede municipal com alunos surdos.

Dessa forma, a produção de dados ocorreu diretamente em situação, pois foram produzidos nessa formação e foi levado em conta o contato direto com esses indivíduos como importante fonte de informação. Buscamos conhecer mais sobre suas realidades, dificuldades e experiências por meio de seus discursos e opiniões.

Também, ainda segundo esses autores, mesmo os dados registrados são totalmente revistos pelo pesquisador, sendo o entendimento que este tem dos dados o instrumento-chave para a análise. Uma das ferramentas de produção de dados que foi utilizada é a gravação em áudio de todos os encontros desse curso, o que possibilitou, posteriormente, a análise detalhada das falas desses professores durante as discussões.

Além disso, os pesquisadores que desenvolvem esse tipo de pesquisa se preocupam com o contexto estudado, por isso, se buscou conhecer a realidade desses professores e das escolas em que trabalham, traçando seus perfis, que são de fundamental importância para a pesquisa, por meio de um questionário contendo perguntas sobre a formação, o tempo de serviço, a idade, as escolas onde atuavam, seu contato com alunos surdos e seus conhecimentos sobre Libras e surdez. Pudemos, assim, obter importantes informações sobre o contexto em que atuam e os lugares de onde falam esses professores.

A segunda característica apontada é que a pesquisa qualitativa é descritiva. Os dados produzidos não são números, apresentam-se em forma de palavras ou imagens. O pesquisador busca analisar os dados em toda a sua riqueza, nada foge à sua avaliação. Na presente pesquisa os dados produzidos foram, em sua maioria, em forma de palavras, expressões das visões dos indivíduos investigados.

A terceira está relacionada ao fato de que os pesquisadores qualitativos estão interessados no processo mais do que simplesmente pelos resultados ou produtos. Assim, em nossa pesquisa, nos interessamos também pelos processos sociais que levaram os professores às perspectivas que possuem hoje, em como se construiu a relação desse docente com a educação especial na perspectiva da educação inclusiva, por meio de seus relatos, pois a partir da maior compreensão desses processos pode-se refletir sobre sua influência na realidade vivida por professores que ensinam matemática ouvintes e alunos surdos.

A quarta característica afirma que esses pesquisadores tendem a analisar os dados de forma indutiva. Os dados não são produzidos para confirmar hipóteses previamente estabelecidas, pelo contrário, as abstrações são construídas conforme os dados são

produzidos. Cheguei ao campo com o intuito de conhecer, experimentar, ouvir, compartilhar, afetar e ser afetada, não na intenção de produzir provas para concepções já definidas.

Por último, a quinta característica apontada por Bogdan e Biklen (1994) afirma que o significado é de vital importância nesse tipo de abordagem, dessa forma, o pesquisador está sempre questionando os sujeitos investigados, tendo por objetivo entender “aquilo que eles experimentam, o modo como eles interpretam as suas experiências e o modo como eles próprios estruturam o mundo social em que vivem” (PSATHAS, 1973, apud BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 51). Esse é um ponto fundamental para essa pesquisa, o que queremos é justamente compreender as experiências dos professores participantes, a forma como estes as enxergam e como lidam com a realidade em que estão inseridos.

As estratégias e procedimentos, conforme esses mesmos autores explicitam, permitem considerar o ponto de vista dos investigados, por meio do diálogo entre estes e o pesquisador, uma vez que os sujeitos da pesquisa não são abordados pelo pesquisador de forma neutra. No curso realizado aconteceram discussões, nas quais, por meio do diálogo, foi possível produzir dados de grande relevância para o estudo.

3.2 Caminhos da pesquisa...

O primeiro passo dado para a realização da presente pesquisa foi a elaboração de um projeto de curso a ser apresentado ao Departamento de Educação Especial da Secretaria de Educação do município de Petrópolis para ser autorizado e organizado por ele.

Inicialmente esse projeto previa 42 horas de curso, tinha como público alvo os professores de matemática que atuavam em escolas inclusivas com alunos surdos e articulava momentos de discussão, a partir de textos selecionados para tratar assuntos relativos à educação de surdos, momentos de aprendizado de sinais básicos da Libras e oficinas de matemática, com o objetivo de articulação entre teoria e prática.

No final de fevereiro de 2018 começaram as tentativas de contato com a Diretora do Departamento de Educação Especial da Secretaria de Educação do município de Petrópolis, no entanto, esse contato mostrou-se bastante difícil de acontecer. Devido às suas muitas responsabilidades decorrentes da função, não conseguíamos contatá-la para marcar uma reunião. No início de abril, após diversas ligações, esse encontro aconteceu e a proposta foi

apresentada a ela e outra professora, integrante da equipe do Departamento de Educação Especial e responsável pela formação de professores.

Chegamos ao encontro com uma carta do orientador, pedindo autorização para realização da pesquisa e contendo seus contatos para eventuais dúvidas e, com o projeto previamente elaborado. As professoras receberam de forma bastante solícita, aprovaram a ideia e comentaram que o Departamento já tem oferecido oficinas aos professores da rede e que, assim, a proposta estava próxima do que pretendiam promover em relação à formação de professores para a educação inclusiva.

Interessaram-se também pela possibilidade de oferecer certificados de curso de extensão pela UFJF para os participantes. A professora responsável pelas ações de formação afirmou que também pesquisou em seu mestrado sobre a formação continuada de professores e que valorizava esse tipo de iniciativa.

No entanto, havia algumas preocupações por parte delas. A primeira referia-se ao tempo do curso, pois os professores precisariam ser liberados em horário de trabalho para os encontros e afirmaram que se não fosse dessa forma provavelmente não haveria interesse por parte deles em participar. Assim, os docentes precisariam sair em horário de trabalho para participarem dos encontros e, por isso, não poderiam ser semanais, mas sim quinzenais.

Com os encontros mais espaçados temporalmente, haveria necessidade de mais tempo para que o curso chegasse ao fim, sendo demasiadamente longo. Chegamos a uma solução para isso reduzindo a carga horária presencial do curso para 28 horas e separando parte da carga horária, 12 horas, para atividades à distância, totalizando 40 horas.

Resolvida essa primeira dificuldade, a segunda preocupação que surgiu foi que, mesmo com a liberação do trabalho para participar do curso, os professores não aderissem à ideia e não se dispusessem a participar. Foi sugerido que houvesse a possibilidade de professoras de salas de recursos que trabalhavam com alunos surdos também pudessem fazer parte dessa formação, caso desejassem. As visões dessas docentes, lançadas a partir de um outro lugar, diferente dos professores de matemática das turmas inclusivas, poderiam também ser importantes, assim, concordamos com a possibilidade de que elas também participassem, desde que fossem priorizadas as vagas para os professores de matemática. Foi discutido também entre nós o limite máximo de vagas, que ficou estabelecido em um total de 15 pessoas.

Os temores com relação ao interesse dos professores mais adiante vieram a se confirmar, pois muitos que participaram dos dois primeiros encontros não estiveram presentes nos demais. Iniciamos nosso curso com 11 professores participantes, mas participaram até o fim apenas 4 professoras. Alguns dos participantes iniciais acreditavam se tratar de um curso de Libras, e não tiveram o mesmo interesse por uma formação a respeito da educação de surdos e do ensino de matemática a esses alunos.

Combinamos ao final do encontro com as responsáveis da Secretaria de Educação que o projeto seria modificado nos aspectos combinados, na carga horária presencial, no número de encontros e na quantidade de participantes, para então ser enviado para aprovação. No dia seguinte, realizamos as modificações acordadas e enviamos o novo projeto por *e-mail*. Alguns dias depois recebemos uma ligação do Departamento de Educação Especial afirmando que a dificuldade nesse momento era encontrar datas em que houvesse espaços livres para realizar os encontros, para, então, divulgar nas escolas da rede onde estudam alunos surdos ou com deficiência auditiva. O Departamento já havia feito um levantamento das escolas em que seria divulgado o curso e fomos informados de que nove escolas na cidade tinham o público de interesse.

Mais alguns dias se passam e recebemos outra ligação por parte do Departamento de Educação Especial, dessa vez com datas e espaço confirmados. Ficaram marcados cinco encontros de 4 horas para os dias 3 e 18 de maio, 1, 14, e 28 de junho e um encontro com 8 horas de duração, no dia 13 de julho. Porém, dia 31 de maio era feriado de *Corpus Christi* e, portanto, seria inviável realizar um encontro no dia 1 de junho (recesso). Dessa forma, as datas a partir do terceiro encontro foram alteradas para os dias 7, 21 e 28 de junho. Os dois primeiros encontros aconteceram na data que haviam sido previstos. Todos os encontros foram realizados no Centro de Referência em Educação Inclusiva João Pedro de Souza Rosa – CREI – do município de Petrópolis.

O CREI foi inaugurado no ano de 2015 e encontra-se no centro de Petrópolis, rodeado de casarões históricos. Lá localizam-se, por exemplo, o palacete de verão da Princesa D. Isabel e o Palácio Rio Negro, que costumava ser a residência de verão da presidência da república até a década de 1970. Rodeado de belas construções, o CREI promove atividades extracurriculares para cerca de mil alunos da rede pública municipal de ensino com necessidades especiais. Funciona também como um centro permanente de capacitação dos professores para a educação inclusiva.

3.3 Produção e análise dos dados

Para produção de dados foram utilizados diário de campo, gravação em áudio dos encontros presenciais, que foram posteriormente transcritos, narrativas escritas pelas próprias professoras participantes do curso e questionário.

Inicialmente, foi solicitado que os participantes respondessem um questionário, de caráter exploratório, contendo perguntas abertas e fechadas. Ele serviu como fonte complementar de informações, caracterizando e descrevendo os sujeitos do estudo (FIORENTINI; LORENZATO, 2012). Apenas cinco participantes deram um retorno com o questionário respondido. Entre essas cinco professoras estavam as quatro que permaneceram no estudo até o final.

O questionário foi produzido a partir da ferramenta Google Formulários e enviado o link por *e-mail* aos participantes. Algumas questões que constaram no questionário foram: nome pelo qual gostaria de ser identificado na pesquisa, idade, sexo, formação, campo de atuação na escola (professor dos anos iniciais, professor dos anos finais, entre outros), tempo de experiência no magistério, tempo de experiência na rede municipal de Petrópolis, se a escola em que atuavam era regular ou especial, se a escola era inclusiva, se atuam ou já atuaram com alunos surdos, se esses alunos eram usuários da Libras, se cursaram a disciplina Libras na graduação, se já fizeram algum curso de Libras, ou outros relacionados à Educação Especial.

Foi solicitado também aos participantes do curso que escrevessem uma narrativa, que deveria ser entregue no último encontro de formação, sobre suas experiências com a inclusão de alunos surdos. Quatro docentes entregaram as narrativas, conforme foi solicitado. A narrativa “permite uma melhor compreensão do conhecimento dos professores através da análise das suas próprias palavras” (ALBAZ, 1991 apud REIS, 2008). Algumas questões importantes para nortear a escrita foram: Quais suas primeiras impressões e sensações ao se deparar pela primeira vez com alunos surdos em sua classe? Quais as dificuldades encontradas no ensino de matemática, especificamente, pelos alunos surdos? Quais as adaptações realizadas nas aulas para que esses alunos compreendam os conteúdo matemáticos? Qual o papel da língua de sinais na educação dos alunos surdos em sua escola?

Faça comentários adicionais sobre sua prática, a escola e a inclusão nesse espaço. Quais as contribuições dos nossos encontros para sua prática e sua visão a respeito dos alunos surdos?

Os áudios de cada encontro presencial foram transcritos, fornecendo uma rica fonte de dados baseada em relatos, opiniões, impressões e pontos de vista dos professores sobre os assuntos que foram discutidos. Assim, conseguimos gerar informações em momentos de descontração durante as oficinas, tornando os discursos muito próximos da realidade dos professores, sem a intenção de aparentar algo para a pesquisa. Apesar do conhecimento de que os encontros foram gravados, a discrição do equipamento utilizado para gravação de áudio permitiu maior naturalidade nas ações.

O diário de campo é descrito por Fiorentini e Lorenzato (2012) como um dos instrumentos mais ricos de produção de dados, pois nele são feitos registros dos fenômenos observados, além de descrições de pessoas, cenários, episódios e diálogos. O ideal é que seja realizado esse registro próximo do momento da observação dos fenômenos, para que haja maior acuidade nas informações.

É interessante destacar que o diário deve ser elaborado de maneira que a escrita traga maior detalhamento possível, para que ele não seja apenas técnico nem muito genérico e superficial, mas que se busque equilibrar suas duas perspectivas: a descritiva que atém-se à descrição de eventos, comportamentos, diálogos etc. e, a interpretativa, que lança sobre todas essas coisas um olhar sociocultural (FIORENTINI; LORENZATO, 2012).

De acordo com Fiorentini e Lorenzato (2012), as informações não nos oferecem sem maior esforço as explicações e as compreensões que desejamos e também não são simplesmente dados fornecidos pela natureza ou pelas práticas sociais, na verdade, somos nós, pesquisadores, que produzimos os dados por meio de um processo interativo de diálogo e questionando a realidade.

Como forma de análise minuciosa e sistemática dos dados foi escolhida a análise do conteúdo, que de acordo com Rizzini, Castro e Sartor (1999, apud FIORENTINI; LORENZATO, 2012, p. 137):

é uma técnica de investigação que tem por objetivo ir além da compreensão imediata e espontânea, ou seja, ela teria como função básica a observação mais atenta dos significados de um texto, e isso pressupõe uma construção de ligações entre as premissas de análise e os elementos que aparecem no texto. Essa atividade é, assim, essencialmente interpretativa.

Assim, Bardin (1985) sugere que sejam realizadas repetidas leituras dos registros escritos para evidenciar os elementos comuns e divergentes implícitos nos discursos, estabelecendo, assim, relações e auxiliando na compreensão sobre o objeto de estudo.

São necessários, na análise do conteúdo, critérios bem definidos sobre os registros que precisam considerar “as palavras utilizadas nas respostas, as ideias ou opiniões expressas e as interpretações e justificativas apresentadas” (FIORENTINI; LORENZATO, 2012, p. 137). Ainda, como afirmam esses autores, após a atenta leitura e revisão dos textos deve ser efetuado um levantamento das principais informações ali contidas e a organização dessas informações em categorias. Essas categorias, em nosso caso, emergem do próprio material em análise, caracterizando a “construção interativa de uma explicação”.

Conforme Laville e Dionne (1999, p. 227-228), nessa abordagem:

o pesquisador elabora pouco a pouco uma explicação lógica do fenômeno ou da situação estudados, examinando as unidades de sentidos, as inter-relações entre as unidades e entre as categorias em que elas se encontram reunidas. Essa modalidade, que lembra a construção de uma grade aberta, convém particularmente aos estudos de caráter exploratório quando o domínio de investigação não é bem conhecido.

Por meio do estudo minucioso das palavras e frases é possível interpretar sentidos, captar intenções, avaliar o conteúdo do texto, descartando o que não é essencial. Nas palavras de Laville e Dionne (1999, p. 214), o princípio da realização da análise de conteúdo consiste em “desmontar a estrutura e os elementos desse conteúdo para esclarecer suas diferentes características e extrair sua significação”. Utilizando essa forma de análise dos depoimentos dos professores podemos ainda investigar seus saberes e conhecimentos profissionais, suas crenças, suas concepções, suas ideologias.

Emergiram a partir de todo esse processo dois grandes eixos de análise com alguns sub-eixos:

Quadro 1: Eixos e sub-eixos de análise

Eixo	Sub-eixo
O surdo na sala de aula inclusiva e na escola especial	<ul style="list-style-type: none"> - Interação entre surdos e ouvintes - A questão do tempo em sala de aula - Dificuldades de abstração - Inclusão de surdos - Linguagem e comunicação - Relação idade e ano escolar - O surdo e a família - A matemática no cotidiano do surdo
O professor na Educação de Surdos	<ul style="list-style-type: none"> - Formação e preparação para atuar com alunos surdos - Intérprete de Libras - Planejamento - Estratégias didáticas e adaptações curriculares - Outros tempos - Avaliação

Fonte: elaborado pela pesquisadora

3.4 Caracterização dos participantes

A princípio, haviam 11 inscritos para a formação e os nomes dos professores utilizados referem-se à nomes fictícios para mantermos o anonimato. As professoras que responderam ao questionário enviado a todos escolheram o nome pelo qual gostariam de ser chamadas e deram maiores detalhes a respeito de si próprias. Em nosso primeiro encontro estiveram presentes sete professores. As docentes que responderam ao questionário são:

Mariana tem 27 anos, é professora de matemática em uma escola inclusiva e possui em sua turma, de 9º ano, dois alunos surdos fluentes em Libras. Graduada em matemática, não possui pós-graduação. Atua como professora há três anos na rede municipal de ensino de Petrópolis. Possui apenas conhecimentos básicos em Libras, como os cumprimentos e os números. Não cursou a disciplina Libras na graduação, tampouco qualquer curso ou disciplina

sobre educação especial. Mariana também é freira e enxerga a profissão docente como uma vocação. Assim, ser freira e professora seria uma dupla vocação. Ser professora na rede pública de ensino é o “carisma” de todas as freiras de sua congregação. Nas palavras dela: *“É que existem duas vocações. Tem a vocação para a vida religiosa e Deus não chama só para você ser freira, chama para uma congregação específica”*

Fernanda é professora de ciências em uma escola regular e não possuía alunos surdos no momento da formação, mas já teve uma aluna surda no passado. A aluna era fluente em Libras, mas a escola não tinha intérprete. A professora Fernanda tem 33 anos de idade, é graduada em Ciências Biológicas, tem mestrado em Formação Científica para Professores de Biologia. Trabalha como professora há 10 anos, dos quais há 4 na rede municipal de ensino. Aprendeu alguns sinais na formação, mas até então conhecia apenas o alfabeto manual. Na graduação não cursou a disciplina de Libras, mas participou de uma disciplina de Educação Especial.

Caca tem 42 anos, é professora de matemática nos anos finais do Ensino Fundamental em uma escola regular que tem muitos alunos com NEE e é também graduada em Pedagogia. Trabalha como professora há 24 anos, dos quais 22 são na rede municipal de ensino de Petrópolis. Nunca teve alunos surdos ou com deficiência auditiva. Tem conhecimentos básicos da Libras e não cursou a disciplina de Libras na graduação, mas já fez um curso de Sala de Recursos, relacionado à Educação Especial de forma geral.

Os que estiveram presentes no primeiro encontro, mas não responderam ao questionário são:

Marcela é professora de sala de recursos e atendia a apenas um aluno com deficiência auditiva que não tem conhecimento da Libras.

Amanda era professora do 5º ano do Ensino Fundamental e tinha em sua turma um aluno com deficiência auditiva, sem qualquer conhecimento da língua de sinais.

Leandro é professor de matemática nos anos finais do Ensino Fundamental. Tinha um aluno com deficiência auditiva que, segundo o professor, não sabia Libras, nem ler ou escrever em português.

Eloisa era professora de sala de recursos. Tinha especialização em Deficiência Intelectual e pela primeira vez estava atendendo a um aluno que tem, nas palavras da professora, “*dificuldade no processamento auditivo*”.

No segundo encontro estavam presentes cinco participantes que compareceram ao primeiro encontro, mais outras quatro professoras, duas delas, as primeiras a seguir, responderam ao questionário. São elas:

Ana é professora dos anos iniciais do Ensino Fundamental em escola especial de surdos. Essa escola é responsável pela primeira fase de escolarização dos alunos surdos na cidade. Lá são alfabetizados em Libras e em português. Ana tem 44 anos, é graduada em Pedagogia e tem especialização em Gestão Escolar. Atua como professora há 25 anos, há 20 na rede municipal de ensino de Petrópolis. A professora tem conhecimento intermediário de Libras. Ela não cursou Libras na graduação, mas já fez curso de Libras e de extensão em Atendimento em Sala de Recursos.

Denise também é professora dos anos iniciais na mesma escola que Ana. Denise tem 44 anos, é graduada em Pedagogia e tem especialização em Educação Infantil. Há 25 anos atua como professora, 20 anos na rede municipal de ensino. Possui nível intermediário de fluência em Libras. Também não cursou Libras na graduação, mas já fez curso de Libras e curso de extensão em Atendimento em Sala de Recursos.

Rose é professora do 3º ano do Ensino Fundamental, tem um aluno surdo de 11 anos de idade sem qualquer conhecimento de Libras.

Fabiana era orientadora educacional, trabalhava em uma escola inclusiva de ensino fundamental do município que possuía alguns alunos surdos com pouca ou nenhuma fluência em Libras e, na escola, não há intérpretes de Libras. Apesar disso, essa é uma das únicas três escolas do município em que há o apoio de uma instrutora de Libras. Esse apoio começou recentemente, em fevereiro de 2018, quando a prefeitura convocou as duas primeiras instrutoras de Libras da rede municipal de ensino, aprovadas em concurso de 2014.

Do terceiro encontro em diante, estiveram presentes as professoras: Ana, Denise, Mariana e Fernanda. Fato curioso que notamos é que permaneceram as professoras que têm ou tiveram alunos surdos usuários de Libras.

Considerando que tínhamos em Petrópolis, segundo a Secretaria de Educação, nove escolas com alunos com deficiência auditiva, foi baixa a procura e interesse por parte dos professores pela formação que foi proposta e houve uma taxa de desistência no decorrer dos encontros de formação de pouco mais de 60%. Uma hipótese para a desistência é que alguns professores, ao saberem da formação, não compreenderam a proposta e pensarem que era um curso de Libras, o que ficou bem claro que não era no decorrer de nossos encontros.

3.5 A formação proposta

São muitos os conteúdos relacionados à educação de surdos e que seriam interessantes para serem discutidos nos encontros, por isso, a quantidade de conteúdos era grande no projeto de formação apresentado. No entanto, procuramos manter todos os conteúdos por acreditar que eram muito relevantes e que havia a possibilidade de falarmos de mais de um deles em um mesmo encontro. Os conteúdos propostos para os encontros foram:

Quadro 2: conteúdo programado para a formação continuada dos professores

Tema	Conteúdos
Principais legislações sobre a surdez e a Libras	<ul style="list-style-type: none"> - Lei nº 10.436 (2002) - Decreto nº 5.626 (2005) - A definição de pessoa surda na Lei
Sinais básicos em Libras	<ul style="list-style-type: none"> - Cumprimentos - Sinais escolares - Sinais matemáticos
História da educação de surdos	<ul style="list-style-type: none"> - Idade média - Idade moderna - Idade contemporânea - Oralismo - Comunicação Total - Bilinguismo
O contexto educacional da inclusão	<ul style="list-style-type: none"> - A Declaração de Salamanca - Exercício de empatia - Condições para a inclusão de surdos - Discussões existentes a respeito do melhor ambiente para a educação de surdos
Visão clínico-terapêutica X visão cultural da surdez	<ul style="list-style-type: none"> - Identidade e cultura surda - A “normalização” do surdo
A importância da Libras como língua materna	<ul style="list-style-type: none"> - Libras como L1 e português como L2 - A Libras e a linguagem matemática
Algumas das barreiras encontradas para a educação de surdos	<ul style="list-style-type: none"> - A dificuldade do surdo olhar para o intérprete e para a explicação escrita ao mesmo tempo. - O material didático de matemática com explicações em português. - Falta de comunicação entre surdos e ouvintes.

	<ul style="list-style-type: none"> - Intérpretes de Libras que acabam por assumir a função de professor de matemática. - A diferença entre os tempos necessários uma mensagem ser transmitida oralmente e para a interpretação em Libras. - Falta de conhecimento da Libras pelos alunos surdos e às vezes também pelo intérprete. - Dificuldade dos surdos de compreenderem os enunciados matemáticos escritos em português. - A falta de sinais matemáticos em Libras
A função do intérprete de Libras	<ul style="list-style-type: none"> - Intérpretes que acabam extrapolando sua função e podem complicar o aprendizado por falta de conhecimento específico da matéria - As relações de poder em sala de aula - O comprometimento do professor com o aluno surdo
Estratégias didáticas para o ensino de matemática a surdos	<ul style="list-style-type: none"> - A importância dos recursos visuais
Atendimento Educacional Especializado para surdos	<ul style="list-style-type: none"> - AEE para o ensino de Libras - AEE em Libras - AEE para o ensino de português como segunda língua
Avaliação dos alunos surdos	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretação em Libras de avaliações - Registro visual de avaliações em Libras - Valorização do aspecto semântico
Oficinas de matemática	<ul style="list-style-type: none"> - Oficinas que visam beneficiar alunos surdos e ouvintes no aprendizado da matemática

Fonte: Elaborado pela pesquisadora

A formação proposta, como podemos ver, não é um curso de Libras, pois o aprendizado dessa linguagem pelo professor não seria suficiente para promover a aprendizagem da matemática pelo aluno surdo. Mais importante do que o conhecimento da Libras em si é o conhecimento de quem é esse aluno surdo, de sua cultura, potencialidades e necessidades. Os professores, como formadores de opinião que são, podem inclusive auxiliar na mudança gradativa da postura e da visão da sociedade sobre as pessoas surdas.

O Decreto nº 5.626 (2005) determina, em seu capítulo VI, intitulado “Da garantia do direito à educação das pessoas surdas ou com deficiência auditiva”, art. 23, § 1º, que “Deve ser proporcionado aos professores acesso à literatura e informações sobre a especificidade linguística do aluno surdo” (BRASIL, 2005, p. 6).

Ficou determinado que a carga horária à distância seria utilizada para leitura de textos sobre os assuntos a serem estudados, para preenchimento de questionário e para a escrita de narrativas.

Os encontros presenciais ocorreram sempre às quintas ou sextas pela manhã e tiveram duração de 4 horas, sendo 2 horas para um primeiro momento de discussões sobre os assuntos

teóricos e 2 horas para a realização de uma oficina de matemática. Esses horários não foram mantidos rígidos, mas foram flexibilizados segundo o tempo que cada atividade exigiu.

Nas oficinas, os professores tiveram a oportunidade de experienciar os jogos e materiais propostos, além de discutir a respeito das possibilidades e limites do trabalho com esses materiais experimentados efetivamente em sala de aula. Foi adotada uma postura de experimentação. Os professores experimentaram cada atividade realizando-as como os alunos o fariam e a partir daí foram discutidas as possibilidades de intervenção do professor para aproveitamento da atividade e também de adaptações para diferentes faixas etárias, contextos e situações.

É importante colocar que cada atividade escolhida para as oficinas já havia sido utilizada por esta pesquisadora com alunos surdos da rede municipal de ensino de Petrópolis durante o AEE. Por isso, ao descrevê-las, muitas vezes, são citadas as experiências obtidas a partir de sua realização com alunos surdos.

3.6 A formação desenvolvida

Descrevemos aqui como se desenvolveu a formação na prática, encontro a encontro, os assuntos discutidos, os textos utilizados e as oficinas realizadas. Nem tudo aconteceu como havia sido planejado inicialmente. Já era esperado que alterações ocorressem pela realidade relacionada à situação prática. A mudança de público do curso de “professores de matemática dos anos finais do Ensino Fundamental que tenham alunos surdos” para “professores da rede municipal que tenham alunos surdos” fez com que os conteúdos das oficinas também fossem adaptados, de forma que pudessem ser utilizados com alunos de dos anos iniciais e finais desse nível de ensino, podendo ser adaptadas para diferentes conteúdos. O tempo também foi uma questão determinante das possibilidades de atividades e discussões a serem, de fato realizadas.

Cada um dos docentes que participaram da formação assinou um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE –, autorizando sua participação na pesquisa.

Foram escolhidos, para as oficinas, jogos e outras ações que podem ser propícias ao aprendizado do aluno surdo, além de beneficiarem também os demais, por envolverem

atividades lúdicas, visuais e práticas que despertam outros sentidos além da audição, ajudando a tirar o protagonismo desse canal tão utilizado para o ensino.

A respeito do uso de jogos no ensino de matemática, Grandó (2004, p. 24) afirma que:

Ao analisarmos os atributos e/ou características do jogo que pudessem justificar sua inserção em situações de ensino, evidencia-se que este representa uma atividade lúdica, que envolve o desejo e o interesse do jogador pela própria ação do jogo, e mais, envolve a competição e o desafio que motivam o jogador a conhecer seus limites e suas possibilidades de superação de tais limites na busca da vitória, adquirindo confiança e coragem para se arriscar.

A autora destaca também que apesar de o interesse estar garantido apenas pelo prazer da atividade lúdica, é necessário que haja, por parte do professor, uma intervenção pedagógica que contribua para o processo de aprendizagem, principalmente quando se trata de alunos jovens e adultos, como o são a maioria dos alunos surdos matriculados na rede municipal de ensino de Petrópolis. Além disso, ainda de acordo com a autora citada, o jogo deve representar um desafio para o aluno para assim motivá-lo ainda mais. Considerando o jovem ou adulto, para os quais a cooperação e a integração no grupo social representam fontes de aprendizado, “as atividades com jogos de regras representam situações bastante motivadoras e de real desafio” (GRANDO, 2004, p. 25).

A competição estabelecida em muitos jogos faz com que o aluno busque estratégias para a vitória. Ao observar que é “mais fraco” que um colega em determinado jogo a vontade de vencer faz com que esse aluno busque estratégias pra superar a dificuldade que tem naquela atividade para, possivelmente, vencer o outro (GRANDO, 2004).

Os jogos escolhidos para as oficinas têm como função trabalhar de forma a internalizar os conteúdos, oferecer desafios matemáticos estimulantes, utilizar a ludicidade como forma de incentivo para o pensamento matemático, desenvolver a capacidade de cálculo mental e promover a percepção matemática de padrões. Subentende-se que os conteúdos tenham já sido previamente ensinados, para que então possam ser utilizados na prática, no ato do jogo.

Os jogos servem também como oportunidade de integração entre os alunos de forma geral, surdos e ouvintes. Ainda que alguns alunos surdos não se comuniquem fluentemente no português falado e que a maioria dos alunos ouvintes não saibam Libras, é possível que haja

interação durante o jogo, através de gestos, expressões faciais, olhares. Os jogos dependem pouco ou nada da comunicação dos alunos em português, rompendo barreiras entre surdos e ouvintes.

Destaco ainda, que mesmo os surdos dos anos iniciais, alunos de professoras que participaram dos encontros de formação são, em sua maioria, alunos mais velhos, em faixa etária não condizente com o período de escolarização, dessa forma, se encontram em estágio operatório-concreto ou operatório-formal (PIAGET, 2005). Embora, conforme veremos mais adiante, na opinião das professoras, esses alunos tenham alguma dificuldade com as abstrações necessárias neste último estágio de desenvolvimento.

3.6.1 Primeiro encontro

O encontro iniciou-se com as apresentações de cada um dos membros do grupo, a começar pela pesquisadora. Dessa forma, pudemos conhecer um pouco mais a respeito das professoras participantes e de suas experiências com alunos surdos e as vivências presentes eram as mais diversas.

A formação foi apresentada e nem todos ficaram satisfeitos em saber que não se tratava de um curso de Libras e sim, de um curso de educação de surdos. A Língua Brasileira de Sinais é um assunto que está bastante em alta e encontramos muitas pessoas que dizem se interessar em aprender Libras, no entanto, muitos educadores veem a necessidade de um conhecimento além do conhecimento da língua dos surdos.

Procurar investigar como a criança aprende, de que forma se realiza o ato de conhecer ou adquirir conhecimentos é um desafio ao professor, pois sua função será a de criar situações diversas que promovam a aprendizagem significativa e, por consequência, o desenvolvimento cognitivo do aluno. Isto não é uma tarefa fácil, pois todo o desenvolvimento estará apoiado em seu desenvolvimento linguístico; linguagem e pensamento são processos intimamente ligados, desde a sua origem, e seguem inter-relacionados ao longo da vida da pessoa. Se as atividades propostas não forem mediadas por um sistema simbólico, acessível aos surdos, todo o processo de aprendizagem estará comprometido (BRASIL, 2006, p. 55-56).

Como referência para nosso primeiro encontro foram utilizados os textos das principais leis a respeito da Libras e das pessoas surdas – Lei nº 10.436 (BRASIL, 2002) e Decreto 5.626 (BRASIL, 2005) –, a partir dos quais falamos dos direitos, das dificuldades

enfrentadas pelos surdos, sobre o que é cumprido ou não nessas leis e a respeito do que é parcialmente cumprido.

Não foi possível, nesse primeiro encontro, realizar nenhuma oficina devido ao pouco tempo que se mostrou demasiadamente curto para tudo que havia a ser dito. No final do encontro foram ensinados alguns sinais em Libras: o alfabeto Manual e os números.

3.6.2 Segundo encontro

Foi enviado, por meio de grupo do Google, para todos os participantes da formação um texto a respeito da história da educação de surdos elaborado pela pesquisadora. Uma dificuldade encontrada foi que a maioria das professoras não leu ou leram apenas parte do texto enviado. Isso pode ser explicado devido a grande carga horária de trabalho que o professor tem, inclusive fora da sala de aula, com a elaboração e correção de avaliações, atividades e trabalhos dos alunos, por exemplo.

Além disso, foram usados slides com imagens das figuras de destaque na história da educação de surdos, das primeiras publicações a respeito da surdez e das línguas de sinais e de instituições que foram importantes nessa trajetória histórica para contar como se desenvolveu a educação dos surdos. Os slides também foram posteriormente enviados por meios do grupo. Além do texto e dos slides, foi enviada também aos professores uma sugestão de vídeo intitulado “História do Surdo”, da série “A Vida em Libras”, da TV INES⁹.

Nesse encontro foi realizada a primeira oficina: os baralhos matemáticos. Essa oficina foi escolhida pelo baralho ser um material que possui infinitas possibilidades de adaptação a conteúdos e anos de escolaridade. Além disso, já foi utilizado por esta pesquisadora com alunos surdos na escola em que trabalho. O jogo foi capaz de despertar o interesse dos alunos e, em diversos momentos, eles pediram para jogar um dos baralhos novamente. Com o uso dos baralhos, eles desenvolveram a capacidade de efetuar os cálculos mais rapidamente, mentalmente, além de ter reduzido a incidência de erro nas situações presentes nos baralhos.

Os baralhos matemáticos podem ser utilizados para trabalhar os conteúdos de forma lúdica e divertida. São excelentes para colocar em prática aquilo que foi previamente

⁹ Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ARnqw9U1TDc&t=732s>>.

estudado, de forma a fixar o aprendizado. Para alunos surdos é uma interessante atividade por não envolver uso da língua portuguesa, apenas a linguagem matemática.

A ideia de utilizar esses baralhos surgiu de um encontro com uma professora de matemática da segunda escola em que a pesquisadora trabalhou como intérprete. Nesse encontro, a professora ofereceu para que fossem reproduzidos os jogos que ela mais gostava de seu repertório, que eram os baralhos matemáticos que ela havia comprado de Portugal. A utilização posterior com alunos surdos revelou-se uma ótima atividade e ajudou a promover o desenvolvimento, inclusive, de conteúdos anteriores que não sabiam. O trabalho começou com os mais fáceis e foi seguindo para os que os alunos tinham mais dificuldades.

Considerando que os conteúdos presentes nos baralhos já disponíveis são conteúdos básicos, fundamentais, utilizados o tempo todos em matemática, envolvido também em outros conteúdos, seu uso com maior facilidade acaba por simplificar também outros aprendizados. Apesar disso, esses conteúdos estão, muitas vezes, defasados, prejudicando o prosseguimento do aprendizado. As quatro operações, frações, potências, todos conhecimentos básicos não só para serem utilizados na escola, mas também para a vida. Salientamos que os baralhos podem, também, ser adaptados pra quaisquer outros conteúdos.

Durante a oficina, foi discutido com as professoras que é possível confeccionar baralhos matemáticos como esses no computador, colocando no centro das cartas as operações e no canto superior esquerdo os resultados ou equivalências, e imprimindo em papel cartão. O próprio professor pode criar seu baralho conforme interessar para sua prática, mas foram levados alguns exemplos de baralhos, para a formação, que são reproduções de baralhos comprados em Portugal¹⁰. Os conteúdos dos baralhos utilizados são: tabuada, frações equivalentes, divisões, operações com polinômios, adição e subtração e números negativos.

Cada baralho possui 36 cartas com operação e solução correspondente a outra carta. Uma das soluções, que aparece mais vezes, é carta de saída, apenas quem portar uma carta com essa solução poderá começar o jogo. O baralho deve ser primeiramente embaralhado e distribuído de forma que não sobre nenhuma carta. Um dos que receberam a carta com o resultado de saída faz a primeira jogada, que terá uma operação, cuja solução ou equivalência deve constar no canto superior da próxima carta. O próximo jogador irá averiguar se possui alguma carta com o resultado da última operação colocada na mesa, caso não possua a carta

¹⁰ Tio Papel Jogos Matemáticos: <<http://www.tiopapel.com>>

ele passa a vez ao próximo jogador. E, assim, o jogo continua até que todas as cartas acabem. O primeiro que acabar com suas cartas vence o jogo.

É interessante ter mais de um baralho e dividir a turma em grupos de no máximo nove alunos para evitar que cada aluno inicie o jogo com pouquíssimas cartas.

Figura 11: baralhos matemáticos



Fonte: <<http://www.tiopapel.com>>

Na oficina, as professoras foram divididas em 3 grupos de 3 jogadores. Cada grupo escolheu o baralho desejado, distribuiu as cartas entre si e jogou, da mesma forma que os alunos fariam. Comentei durante a oficina que plastifiquei as cartas e isso tornou possível escrever com caneta de quadro no verso em branco das cartas e depois apagar com o apagador. Dessa forma, quando surgia alguma situação de dificuldade, para sanar dúvidas dos alunos, era possível realizar algoritmos de resolução para a operação presente na face da frente da carta.

Após o jogo, conversamos um pouco sobre as muitas possibilidades apresentadas pelos baralhos. Posteriormente, enviei fotos de todas as cartas dos baralhos a todos para que servissem de exemplo para a confecção de baralhos semelhantes, seguindo a mesma ideia. As professoras Denise e Ana disseram que adaptariam os jogos para as crianças menores da escola especial em que trabalham, colocando, ao invés de operações, imagens que possam ser

contadas pelas crianças e cuja quantidade esteja no campo equivalente aos resultados das operações.

3.6.3 Terceiro encontro

O terceiro encontro teve como tema a visão cultural da surdez, que se contrapõe a uma visão clínica, da falta, da deficiência. Para falar desse assunto utilizamos o texto do livro “Surdez & Educação”, escrito por Maura Corcini Lopes (2011). Como leitura complementar foi sugerido o texto “Identidade, Cultura e Língua de Sinais: O Mundo do surdo”, de Katia Lourenço, Antônio Meireles e Suelene Mendonça (2012), do qual falamos superficialmente ao comentarmos a existência de uma cultura surda, repleta de artefatos culturais.

A oficina escolhida para esse encontro foi o jogo de quadrados mágicos com dominó. Esse jogo foi escolhido por estimular os alunos à reflexão para resolução de problemas e envolve os conceitos de parte e todo, além das operações necessárias para solução. Os quadrados mágicos são uma forma divertida de desenvolver o raciocínio lógico, os cálculos mentais e a capacidade de desenvolver estratégias. Além disso, faz um uso incomum de um jogo bastante comum e, na maioria das vezes, já conhecido dos alunos, também é possível utilizar esse desafio para diferentes idades e fases de escolaridade e variar o nível de dificuldade.

No quadrado mágico a soma de cada linha, coluna e diagonal tem como resultado um mesmo número. A ideia de montar quadrados mágicos utilizando dominós surgiu a partir da leitura de Barbosa et al. (2010) e foi adaptada com intuito de elevar o grau de dificuldade.

Para iniciar o desafio de construção do quadrado mágico com as peças do dominó podemos começar com um jogo simples, formado por quatro peças do dominó agrupadas da seguinte maneira:

Figura 12: quadrado mágico cuja soma de cada linha e cada coluna é igual a 10



Fonte: Arquivo da pesquisa

Ao utilizarmos esse formato não é preciso que a soma da diagonal tenha como resultado o mesmo valor que as linhas e colunas.

Um próximo passo é determinar que agora o valor do produto, e não mais a soma, dos pontos de cada lateral é que deve ser igual.

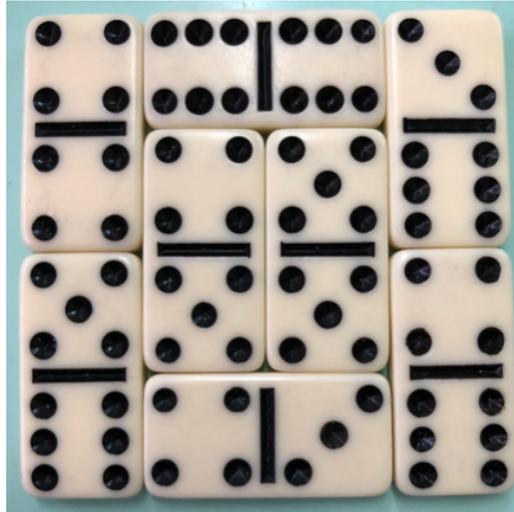
Figura 13: quadrado mágico cujo produto de cada linha e cada coluna é igual a 12



Fonte: Arquivo da pesquisa

Aumentando o número de peças podemos elaborar um quadrado mágico cada vez mais difícil. O próximo quadrado mágico a ser construído é formado por oito peças do dominó.

Figura 14: quadrado mágico cuja soma mágica é 19



Fonte: Arquivo da pesquisa

Ultrapassado esse desafio, o próximo consiste na formação de um quadrado mágico com 18 peças agrupadas em 3 linhas com 6 peças cada.

Figura 15: quadrado mágico cuja soma mágica é 18



Fonte: Arquivos da pesquisa.

Assim como nas demais oficinas, essa atividade foi utilizada com alunos na escola em que esta pesquisadora atua como instrutora de Libras. Foi interessante observar como o quadrado mágico inicial já representou um grande desafio para os alunos surdos do 6º ano. No entanto, os do 9º ano resolveram rapidamente esse primeiro quadrado mágico e foi necessário elevar o nível para que eles realmente exercitassem seu raciocínio e se sentissem desafiados. Após algumas vezes em que o jogo é repetido, os alunos vão se tornando mais hábeis, fazendo as contas com mais rapidez e chegando a uma solução mais rápida.

As professoras de ciências e de matemática, Fernanda e Mariana, respectivamente, tiveram maior facilidade em resolver os quadrados mágicos, enquanto as professoras dos anos iniciais, Denise e Ana, precisaram pensar um pouco mais para chegar a uma conclusão. Após experimentarem o jogo, concluíram ser desafiador, estimulante e flexível, podendo ser utilizado com alunos dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental. Conversando sobre quais os alunos que poderiam ser beneficiados por essa atividade, as professoras dos anos iniciais consideraram o jogo, em sua versão mais simples, um desafio adequado aos alunos

maiores, talvez do 4º ou 5º ano, enquanto as professoras dos anos finais consideraram que a versão mais simples do jogo poderia ser utilizada para que os alunos entendam o jogo, para posteriormente seguir para desafios maiores. No final do encontro foram ensinados alguns sinais em Libras: cumprimentos.

3.6.4 Quarto encontro

Nosso quarto encontro teve como tema central a inclusão do surdo nas aulas de matemática e as dificuldades decorrentes desse processo. Foi utilizado como texto de referência o artigo “Um panorama da inclusão de estudantes surdos nas aulas de matemática”, escrito por Fabio Alexandre Borges e Clélia Maria Ignatius Nogueira, presente no livro “Surdez, inclusão e matemática” (2013), que foi organizado por esta segunda autora.

A oficina escolhida para o quarto encontro baseou-se no uso de dobraduras em uma folha papel A4 para estudar diferentes temas, conforme o interesse do professor. Foram dados como exemplo de uso da dobradura em papel os conteúdos de multiplicação, área do quadrado, do retângulo e do triângulo, frações, operações com frações e potências. Essa é mais uma oficina com potencial de utilização em diferentes fases de escolarização. Essas atividades podem ser utilizadas para que os alunos compreendam os conceitos por trás dos conteúdos cujo aprendizado está em construção.

Essa oficina necessita apenas de folhas de papel, preferencialmente coloridas, como material para seu desenvolvimento. Foi escolhida também pela simplicidade, pois tem potencial para auxiliar na compreensão prática dos conceitos nela envolvidos. Por meio de dobraduras em papel podemos calcular potências com base e expoente naturais, a raiz quadrada de quadrados perfeitos, multiplicar números naturais, multiplicar frações, entre outras operações e, dessa forma, os alunos podem compreender na prática os conceitos utilizados.

Com meus alunos surdos, essa atividade foi utilizada para auxiliá-los no entendimento do conceito de multiplicação. Por exemplo, para efetuarmos a multiplicação “2 x 3”, dobramos o papel em 2 partes na horizontal e em 3 partes na vertical, depois basta contarmos quantos retângulos foram formados pelas marcas de dobradura no papel. Essa atividade também está relacionada ao conceito de área e ofereceu a possibilidade de compreender esse

conceito. Além de representar uma nova forma de fazer multiplicações, que normalmente são realizadas por eles apenas nos dedos, contando o mesmo número de dedos diversas vezes, e passaram a ser feitas por alguns alunos através do desenho de um retângulo dividido na horizontal e na vertical, contando os pequenos retângulos formados.

Para os surdos, essa atividade, por seu teor visual, tem a possibilidade de fazer com que visualizem aspectos que, em geral, são trabalhadas de forma abstrata. A visualização é muito importante para que o surdo compreenda os conceitos envolvidos nas operações, além de beneficiar também todos os demais alunos ouvintes.

3.6.5 Quinto Encontro

No quinto encontro falamos a respeito do AEE para alunos surdos. Para isso foi utilizado um material do MEC, de 2007, chamado “Atendimento Educacional Especializado: pessoa com surdez”, escrito por Mirlene Ferreira Macedo Damázio. Focamos no capítulo III, que tem como título “O Atendimento Educacional Especializado para os alunos com surdez: uma proposta inclusiva”. Além da parte teórica que explica os três momentos que devem existir no AEE para alunos surdos, o material dá alguns exemplos de atividades que são utilizadas com esses alunos no município de Uberlândia. Alguns dos exemplos, como o uso de maquetes, a representação dos conteúdos aprendidos através de imagens nos cadernos dos alunos, caixas de gravuras com as imagens utilizadas durante as aulas e construção de glossário com imagens e definições em português com as novas palavras ensinadas aos surdos, despertaram muito o interesse das professoras da escola especial, Denise e Ana, para utilizar com seus alunos. O uso de maquetes, dadas como sugestão no material, podem ser muito úteis nas aulas de matemática para trabalhar conteúdos como escalas, área, volume, entre outros.

A oficina realizada nesse encontro foi o Crivo de Eratóstenes, que é um algoritmo utilizado para determinar quais são os números primos entre dois números escolhidos criado pelo terceiro bibliotecário da biblioteca de Alexandria, Eratóstenes (276 a.C. – 194 a.C.). Por volta de 220 a.C., esse matemático, geógrafo, poeta, gramático e astrônomo, calculou a circunferência da Terra utilizando-se do Sol. Os cálculos realizados com equipamentos modernos, mais de 2.000 anos depois mostraram que ele havia acertado nos cálculos com uma

precisão impressionante (ele afirmou que a Terra tinha 40.000 Km de circunferência, descobriu-se depois que ela tem 40.070 Km).

O algoritmo criado por Eratóstenes começa pela escolha do número limite, ou seja, até qual desejamos descobrir quais são os números primos. Podemos, por exemplo, selecionar o número 200. Os participantes devem desenhar uma tabela de tamanho 20x10 e preenchê-la com todos os números naturais de 1 a 200. O próximo passo é pintar o número 1, que não é primo, observar o primeiro número não pintado, o 2, não devemos pintá-lo, porque é primo, mas devemos pintar todos os outros múltiplos de 2, pois não são primos. Basta para isso pintarmos os números pares. O primeiro número que aparece sem pintar, agora, é o 3, então, pintar todos os múltiplos de 3, com exceção do próprio 3, que é primo.

Lembrando que os números que são divisíveis por 3 são aqueles em que a soma de seus algarismos é também divisível por 3. O próximo número não pintado é o 5, sendo assim, repetimos o procedimento para os múltiplos de 5, que são aqueles terminados em 0 e 5, sem incluir o 5. O procedimento é repetido para os números 7, 11 e 13. Paramos por aí porque o último quadrado perfeito antes de 200 é 196, cuja raiz quadrada é 14, sendo assim só precisamos continuar o algoritmo até o número 14 e o último primo até 14 é o 13. Como os alunos ainda não têm conhecimento a respeito de raiz quadrada, o último número a ser verificado pode ser determinado e informado pelo professor, ou pode-se permitir que os alunos continuem a verificação para os próximos números e verifiquem que os outros múltiplos já foram pintados.

O resultado é que os números primos até 200 são: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97, 101, 103, 107, 109, 113, 127, 131, 137, 139, 149, 151, 157, 163, 167, 173, 179, 181, 191, 193, 197, 199.

A atividade foi encontrada em uma busca na internet por novas ideias. Foi quando me deparei com o relato presente em um site¹¹. Realizamos uma busca sobre esse crivo e achamos interessante. Ela foi adaptada pedindo aos alunos que eles mesmos desenhasssem a tabela com os números antes de iniciar. Por meio dessa atividade, podemos observar o uso de números primos na formação de outros números, estimular o cálculo mental e o raciocínio. A atividade aborda também os múltiplos e divisores, além de fixar o conceito de números

¹¹ Disponível em: <<https://escolaterraafirme.wordpress.com/2017/03/19/oficina-de-matematica-descobrendo-os-numeros-primos/>>

primos e permitir descobrir quais são esses números até um limite estabelecido ao iniciar a atividade

O Crivo possibilitou várias experiências interessantes quando utilizei com alunos surdos do 6º ano. Alunos que costumam ter muita dificuldade com a matemática de uma forma geral demonstraram ter compreendido o conceito de números primos, identificaram padrões, calcularam ou identificaram os múltiplos, trocaram ideias entre si sobre as regularidades que percebiam. Embora alguns alunos a princípio tenham entendido as palavras “números primos” com a expressão “números de primos”, indicando quantos primos eles tinham, mas depois compreenderam o verdadeiro sentido do que são números primos. O nome primo, nesse caso, vem de primário, pois esses são números que não podem ser gerados a partir da multiplicação de outros números, ou seja, são divisíveis apenas por 1 e por ele mesmo.

Ao final foi necessário realizar a atividade toda no quadro, com a ajuda dos alunos, dizendo de que forma fizeram, para que eles corrigissem possíveis erros que ocorreram em alguns casos e para que não houvesse engano quanto a quais eram os números primos até 200. Também foi explicado, a cada passo, que estávamos retirando os múltiplos porque se um número é múltiplo de outro não pode ser primo.

Todo número inteiro pode ser obtido pela multiplicação de um conjunto único de números primos. Os números primos são muito importantes, pois acabam sendo utilizados novamente em diversos outros conteúdos matemáticos. O processo de decomposição de números inteiros em fatores primos é importante, por exemplo, no cálculo do MDC (Máximo Divisor Comum) e MMC (Mínimo Múltiplo Comum), que por sua vez também possuem suas próprias aplicações matemáticas.

Figura 16: Resultado Final do Crivo de Eratóstenes

1	21	41	61	81	101	121	141	161	181
2	22	42	62	82	102	122	142	162	182
3	23	43	63	83	103	123	143	163	183
4	24	44	64	84	104	124	144	164	184
5	25	45	65	85	105	125	145	165	185
6	26	46	66	86	106	126	146	166	186
7	27	47	67	87	107	127	147	167	187
8	28	48	68	88	108	128	148	168	188
9	29	49	69	89	109	129	149	169	189
10	30	50	70	90	110	130	150	170	190
11	31	51	71	91	111	131	151	171	191
12	32	52	72	92	112	132	152	172	192
13	33	53	73	93	113	133	153	173	193
14	34	54	74	94	114	134	154	174	194
15	35	55	75	95	115	135	155	175	195
16	36	56	76	96	116	136	156	176	196
17	37	57	77	97	117	137	157	177	197
18	38	58	78	98	118	138	158	178	198
19	39	59	79	99	119	139	159	179	199
20	40	60	80	100	120	140	160	180	200

Fonte: Arquivos da pesquisa.

Essa é uma forma de apresentar os números primos muito mais interessante do que simplesmente dizer o que são e listá-los para que os alunos decorem. É mais uma atividade que apela à memória visual dos alunos surdos, que chama a atenção, desperta o interesse e faz refletir, a partir das considerações feitas pelo professor em seu decorrer, sobre os porquês de cada etapa.

Levamos também para esse encontro um dominó que elaboramos com números em Libras em metade de cada peça e os tradicionais pontinhos na outra metade, além de um jogo da memória com os números em Libras que faziam par com o resultado de somas e subtrações simples. Para exemplificar como os números em Libras podem ser incorporados em atividades tradicionais, tanto para que os surdos se habituem aos números em Libras como para que os ouvintes aprendam alguns sinais em Libras, no caso da inclusão. Essas atividades podem ser adaptadas de diversas formas para diferentes conteúdos. Posteriormente, enviamos por e-mail os arquivos das cartas para que as professoras reproduzirem.

Na semana do quinto encontro, enviamos também aos professores alguns exemplos de atividades e abordagens retiradas de materiais das disciplinas Matemática na Educação 1 e 2 do curso de Pedagogia do CEDERJ, com o intuito de ampliar os exemplos e as possibilidades

de uso de jogos e materiais manipuláveis em matemática. Por exemplo, uma atividade que apresenta um método a partir no qual podemos construir quadrados mágicos; uma outra que leva a uma configuração retangular de multiplicação feita no Geogebra, que começa com a multiplicação 2×2 e, a partir daí, pode-se explorar outras multiplicações, em um movimento semelhante àquele que pode ser feito em uma folha de papel, como na oficina que utilizava dobraduras no papel; exemplos de atividades para se realizar utilizando o disco de frações; quebra-cabeças com palitos, trabalhando com composição e decomposição de figuras geométricas, entre muitas outras.

Em todos os encontros, procuramos deixar claro que nosso grupo do Google funcionava como uma ferramenta para que pudesse enviar a todos os textos e outras coisas, mas também deveria servir como um ambiente de troca, que quem tivesse vontade de compartilhar algo com os demais a respeito da educação de surdos poderia também utilizar aquele canal, por exemplo, a professora de matemática do grupo, Mariana, enviou um jogo chamado “Um quarto”¹², que aborda o conteúdo de frações: nele o jogador deve dividir figuras geométricas e selecionar a(s) parte(s) que corresponde à fração pedida.

3.6.6 Sexto encontro – manhã

O sexto encontro durou o dia todo. Na parte da manhã foi utilizado o material do MEC intitulado “Saberes e práticas da inclusão”, de 2006, para falarmos mais uma vez a respeito da perspectiva que nós, como educadores, devemos ter a respeito da surdez e também sobre a avaliação dos alunos surdos.

A oficina realizada nessa primeira parte do encontro foi o “jogo da centena”¹³. Esse é um jogo que ajuda o aluno a compreender o sistema de numeração decimal, auxilia também no cálculo mental de adição e subtração e no conhecimento da sequência numérica. Para jogar é necessário um tabuleiro com 100 espaços em branco e 100 peças, numeradas de 1 a 100, do mesmo tamanho que os quadrinhos do tabuleiro. Pode-se confeccionar tabuleiro e peças de diferentes materiais. Optamos por feltro com velcro, mas Fernanda sugeriu que ficaria muito bom também utilizando ímã.

¹² Disponível em: <<http://www.clickjogos.com.br/jogos/um-quarto/>>

¹³ Adaptado de Kamii, C.; Joseph, L. L. *Aritmética: novas perspectivas*. Campinas: Papirus, 1992.

Esse jogo foi escolhido por ser uma das atividades sugeridas na disciplina “3º Seminário de Práticas Educativas”, do curso de Pedagogia do CEDERJ, dentre diversos jogos e materiais manipuláveis apresentados na disciplina esse chamou a atenção por poder ser reproduzido sem tanta dificuldade e por se adequar a alunos de todas as idades. Com meus alunos dos anos finais do Ensino Fundamental, percebemos que a grande maioria deles contava nos dedos mesmo quando precisava somar 10 ou subtrair 10, demonstrando uma falta de compreensão da regularidade do sistema de numeração decimal. Por meio do uso desse jogo a percepção para essa regularidade foi ampliada.

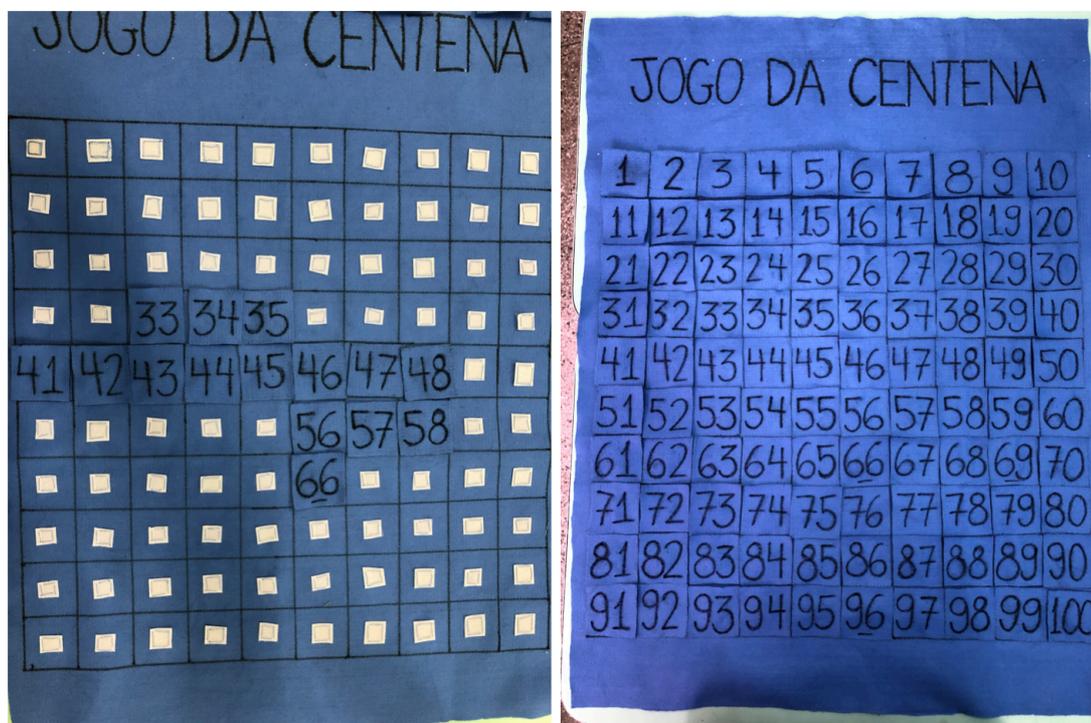
Antes de utilizar o jogo, o quadro com as peças todas colocadas, completo, pode ser explorado, pedindo aos alunos que percebam o que acontece, por exemplo: Com os números que aparecem na mesma linha? E com os que estão na mesma coluna? Tomando um número qualquer do quadro, qual a relação dele com o número imediatamente à sua esquerda? E à sua direita? E acima? E abaixo? É possível também entregar, aos alunos, cópias do quadro em tamanho menor em que estejam faltando números, para que eles completem e que, em grupo, contem como concluíram que deveria ser aquele número escolhido, que se encaixava no espaço vazio.

A respeito do funcionamento do jogo em si, devem ser distribuídas aos participantes oito peças para cada jogador. As peças que restarem ficam viradas com o número para baixo no centro da mesa e formam o monte para compra, caso o jogador não possua nenhum número que possa ser jogado. Uma peça do monte de compra é sorteada e colocada em seu devido lugar no tabuleiro, de acordo com o número que aparece em sua face. Colocada a primeira peça, cada jogador, em sua vez, pode jogar uma peça que seja igual a uma das peças no tabuleiro mais 1, mais 10, menos 1 ou menos 10, ou seja, pode ser jogada, na maioria das vezes, uma peça ao lado, acima ou abaixo daquela que já estiver no tabuleiro. Isso acontece de forma diferente apenas para as peças das extremidades do tabuleiro. Caso o jogador não tenha nenhuma peça que sirva, deve comprar uma do monte, se ainda assim não tiver, o jogador passa a vez ao próximo. O vencedor é aquele que acabar com suas fichas primeiro.

As professoras, ao jogar o “jogo da centena”, perceberam sua dificuldade logo que começaram a ter muitos números, pois há muito o que observar. É preciso muita atenção para não perder a oportunidade de fazer uma jogada por não perceber uma possibilidade. Além disso, as peças precisam ser alocadas nos lugares corretos, pois uma única peça fora do lugar

pode atrapalhar todo o jogo e fazer com que seja necessário começar do zero. Portanto, um jogador deve fiscalizar ao outro, verificando se foi jogada a peça correta na posição correta.

Figura 17: jogo da centena



Fonte: Arquivos da pesquisa.

No final da parte da manhã foram ensinados alguns sinais em Libras: sinais utilizados na escola.

3.6.7 Sexto encontro – tarde

Ao retornarmos do almoço, o último assunto sobre o qual falamos em nossos encontros foi sobre o profissional intérprete de Libras educacional. Para falarmos sobre esse assunto foi usado o livro “Intérpretes educacionais de Libras: orientações para a prática profissional”, de João Paulo Ampessan, Juliana Sousa Pereira Guimarães e Marcos Luchi (2013). O livro é interessante e dá uma ideia a respeito do trabalho do intérprete, de qual é sua função, de sua ética e participação no ambiente educacional. Foi escolhido para esse encontro o capítulo III, cujo título é “O intérprete e o professor regular”, que se refere mais diretamente à relação entre o intérprete e o professor da sala de aula regular.

A oficina da parte da tarde foi mais uma do repertório do “3º Seminário de Práticas Educativas”. Chama-se “jogo da generalização” e chamou a atenção por se tratar de um assunto para o qual os ouvintes costumam ter dificuldades, mas os surdos em geral terão uma dificuldade ainda maior para realizá-lo, por não dominarem completamente o português, entretanto, a habilidade de fazer generalizações é muito importante na matemática e, sendo assim, devemos buscar desenvolvê-la.

Para isso, são necessárias algumas adaptações no jogo original para torná-lo mais acessível. Os surdos, em geral, têm dificuldades para interpretar situações-problemas e para resolvê-los. Esse jogo é uma oportunidade de exercitar com esses alunos o reconhecimento de operações que estão ligadas a certas situações para resolver problemas matemáticos. Os ouvintes podem ser igualmente beneficiados pelo desenvolvimento desse tipo de associação.

No jogo original há 24 cartas com suas respectivas 24 generalizações. Um exemplo de uma carta com sua generalização correspondente é a que vemos abaixo:

Figura 18: Exemplos de cartas do jogo da generalização

Paulo comprou um livro por R\$ 30,00, um caderno por R\$ 5,00 e uma caneta por R\$7,80. Quanto gastou?	$A + B + C$
Temos 30 litros de refresco para dividirmos por 7 garrações. Quebraram-se 2 garrações e os 30 litros foram colocados nos garrações restantes. Pergunta-se: quantos litros de refresco há em cada garração?	$A \div (B - C)$

Fonte: Oficina do curso de Pedagogia do CEDERJ

Originalmente, os participantes dividem entre si as cartas com as situações-problema. As cartas com as generalizações ficam empilhadas na mesa com a face impressa virada para baixo. Para começar o jogo, quatro cartas da pilha das generalizações são viradas para cima na mesa, então, cada um dos participantes, na sua vez, procura juntar uma das cartas que tem na mão com uma das quatro que estão na mesa. Se conseguir ele retira aquela carta e seu par do jogo e coloca na mesa outra carta de generalização para substituir a que foi retirada, se não conseguir encontrar nenhuma carta correspondente, o jogador deve passar a vez. Ganha quem acabar primeiro com as cartas que tem na mão.

O jogo foi apresentado na formação como sendo adequado a 5º ou 6º ano, mas desse jeito original ele é mais adequado para adolescentes dos anos finais do Ensino Fundamental. Para ser utilizado no último ano dos anos iniciais ou com os alunos surdos deve ser adaptado.

Uma possibilidade de adaptação do jogo é dividir a turma em grupos com 3 ou 4 alunos e distribuir entre os grupos apenas algumas cartas com situações-problema e suas respectivas generalizações, 4 pares por grupo, para que discutam entre si e tentem, como um desafio, descobrir qual generalização corresponde a qual das situações-problema.

Os surdos precisarão de auxílio do intérprete ou professor bilíngue para compreender as situações-problema, precisarão também que o professor intervenha explicando quais as palavras-chave que indicam as operações a serem feitas e o porquê nessas situações se utilizam essas operações, trabalhando assim os significados das palavras e os conceitos empregados nas operações.

É um jogo que não permite ao surdo tanta independência como os outros, que não dependem do uso da língua portuguesa, mas é uma boa oportunidade para auxiliá-lo no desenvolvimento da segunda língua enquanto a relaciona com a matemática, situação que ocorrerá frequentemente na vida do surdo.

O nível de dificuldade pode variar e fica a critério do professor, que pode acrescentar parênteses às generalizações, pode aumentar ou diminuir o número de variáveis, utilizar mais ou menos operações. Com os alunos surdos cabe começar pelas generalizações mais fáceis e aumentar gradativamente o nível de dificuldade para que aos poucos possam alcançar um maior desenvolvimento.

Utilizamos esse jogo apenas com meus alunos surdos do 9º ano, conhecendo suas possibilidades e limitações, mesmo assim a intervenção explicando o significado das palavras

e os conceitos por trás das operações foi necessária e o jogo representou um grande desafio para eles. Apesar disso, o jogo representou a possibilidade de ampliar a compreensão de problemas matemáticos que aparecem frequentemente nessa disciplina que esses alunos aprendem na escola inclusiva, proporcionando maior autonomia.

As professoras acharam o jogo bastante interessante, mas tiveram receio de que a maioria dos alunos não conseguisse participar desse jogo e se sentissem frustrados, mas disseram acreditar que o jogo adaptado, com cartas menos complexas, tomado como um desafio a ser realizado em grupo, apresenta grande potencial de auxiliar no desenvolvimento da capacidade de generalização e do entendimento da língua portuguesa.

Antes de terminar o encontro houve tempo para que jogássemos também um bingo com os números em Libras e cujos números sorteados são, na verdade, operações. Esse jogo é mais um exemplo de forma divertida, que inclui a Libras para todos os alunos, buscando uma maior inclusão, ao mesmo tempo que os conteúdos matemáticos são trabalhados.

Figura 19: Cartela utilizada no bingo

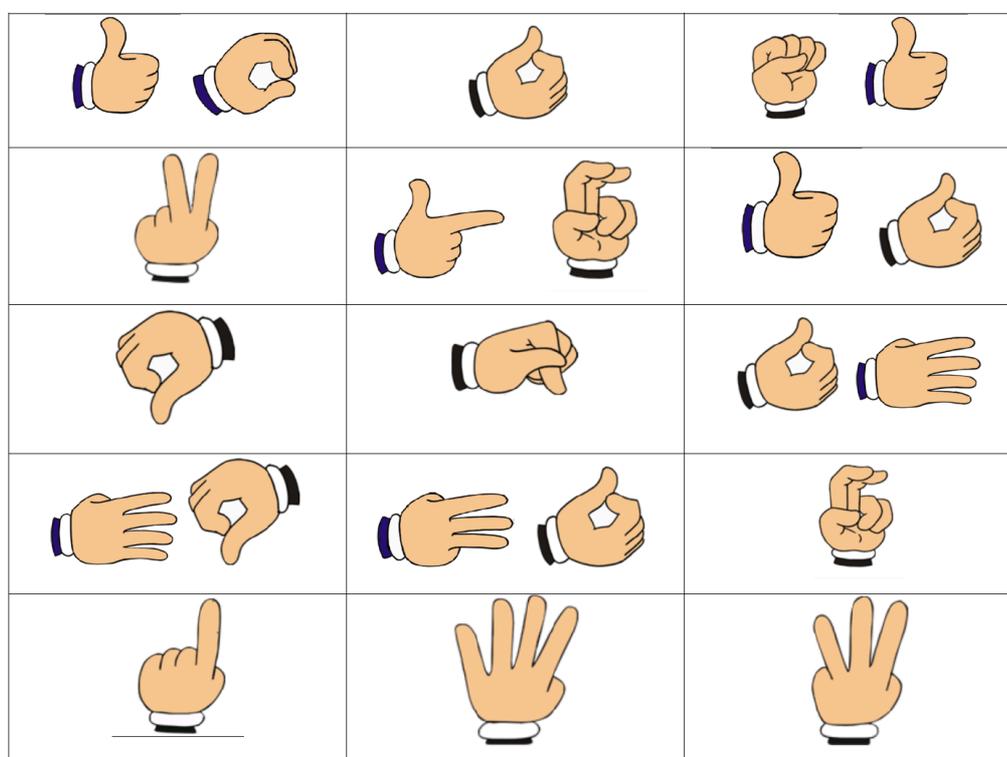


Figura 20: Números sorteados no bingo

$(-1)^2$	$\sqrt{4}$	$\sqrt{9}$
2^2	$\sqrt{25}$	$\sqrt{36}$
$\sqrt{49}$	2^3	3^2
$\sqrt{100}$	4^2	5^2
6^2	7^2	8^2
9^2	$\sqrt{121}$	$\sqrt{144}$
$\sqrt{169}$	$\sqrt{900}$	3^3

Fonte: Arquivos da pesquisa.

O bingo é um jogo comum, com diversas possibilidades de adaptação para envolver os mais diversos conteúdos matemáticos. Nesse jogo são sorteados números que devem ser marcados em cartelas que cada jogador recebeu, ganhando quem conseguir completar primeiro toda uma cartela.

Nesse caso específico, os números sorteados são operações de potência e radiciação que precisam ser resolvidas para que seja descoberto o número que deve ser marcado na cartela. Na cartela, os números são representados em Libras. Assim, além de descobrir o resultado da operação, é necessário que os jogadores identifiquem os números em Libras.

Ensinar alguns sinais básicos de Libras aos alunos ouvintes é uma atitude que auxilia no processo de inclusão, facilitando a interação entre alunos surdos e ouvintes. Os alunos surdos podem ser solicitados a ajudar os ouvintes com a identificação dos sinais matemáticos, promovendo a troca e o diálogo. Esse jogo foi escolhido justamente por sua simplicidade e pela possibilidade de adaptação aos interesses do professor. Pode ser utilizado para diversos

conteúdos de forma muito flexível. O desafio e a competição presentes nos jogos também são fortes ingredientes com possibilidade de despertar o interesse dos alunos.

Os sinais dos números em Libras para confecção das cartelas podem ser encontrados na internet e as cartelas feitas no computador por meio do preenchimento de tabela com esses sinais.

4. FORMAÇÃO DE PROFESSORES E EDUCAÇÃO DE SURDOS: O QUE REVELAM OS DADOS?

Das discussões realizadas em nossos encontros emergiram diversas considerações a respeito de Libras, do ensino de Matemática e das particularidades do aluno surdo. Apresentamos aqui os principais aspectos discutidos e algumas dessas considerações levantadas pelo grupo participante da pesquisa. Alguns alunos surdos eram conhecidos da maioria dos presentes nos encontros, por isso, muitas vezes, foram mencionados seus nomes nas falas dos participantes. Para preservar a identidade dos alunos, substituímos seus nomes pela identificação aluno ou aluna e um número sequencial, da seguinte forma: aluno 1, aluno 2, aluna 3, e assim por diante.

Passamos a apresentar e analisar os dados dos eixos e sub-eixos de análise que emergiram.

4.1 O surdo na sala de aula inclusiva e na escola especial

4.1.1 Interação entre surdos e ouvintes

A falta de interação entre alunos surdos e ouvintes foi apontada diversas vezes como uma grande preocupação no cenário inclusivo. De acordo com a professora Mariana, que atua diretamente nesse cenário: *“Acredito que a dificuldade maior que eu observo em sala de aula com os alunos surdos é a falta de interação deles com o restante da turma. O Aluno 1 é bem mais velho que o resto da turma, e eu vejo ele muito isolado dos outros”*.

Os alunos ouvintes não costumam conversar com os surdos, nem se interessam em fazer trabalhos em grupo juntos. Os surdos, por sua vez, para não precisarem fazer parte de um grupo de ouvintes, costumam procurar imediatamente outros surdos para formar grupos ou preferem dizer que a intérprete pode representar sua dupla ou seu grupo. Esse é um aspecto também apontado por Borges e Nogueira (2013), que observaram em sala a falta de interação entre surdos e ouvintes – incluindo nesse grupo a figura do professor – nas aulas de matemática.

Félix (2008) coloca que os alunos ouvintes se auto-avaliam como incapazes ou pouco capazes de interagirem com os alunos surdos, e isso provoca medo de se aproximarem dos alunos surdos. Além disso, a autora observa que a ausência de uma língua em comum entre surdos e ouvintes muitas vezes impede intenções de interação entre esses dois grupos, em contrapartida, os surdos estão sempre buscando oportunidades de interagir em sua língua materna, lidam com essa situação desfavorável a eles, visto que são minoria, formando um grupo à parte, dentro do qual podem interagir com liberdade e fluência.

Algumas hipóteses para explicar o fato apresentado foram levantadas durante as discussões. Uma delas, a idade mais avançada dos surdos – nenhum dos alunos com algum grau de perda auditiva nas turmas das professoras participantes estava na idade considerada adequada para o ano de escolarização – foi apontada na fala da professora Mariana. Isso faz com que não se identifiquem com a turma e que o ensino, muitas vezes, assuma características da Educação de Jovens e Adultos, sobre o que falaremos mais a frente. Outras possibilidades que podem provocar esse distanciamento entre surdos e ouvintes são a falta de conhecimento da Libras pelos estudantes ouvintes, a visão dos ouvintes de que os alunos surdos seriam privilegiados pela presença do intérprete e pelo tempo a mais a que eles têm direito nas avaliações ou por conta de receio dos surdos de aproximarem-se dos ouvintes e não serem aceitos.

Sobre o fato de os ouvintes pensarem que os surdos têm “privilégios”, a professora Mariana ainda coloca que:

Alguns alunos são muito justiceiros, então, eles reclamam que o aluno surdo tem mais tempo para fazer prova... outras coisas que são vantagens que... Vantagens não, porque são coisas que os alunos têm realmente direito e as alunas acham isso muito errado e reclamam muito. Já fizeram muita confusão por causa disso. Os próprios alunos não compreendem bem. E o que aconteceu, eu já falei aqui, na turma do Aluno 2 e da Aluna 3. A turma ia contra as coisas assim. “Ah, o intérprete está dando cola”. Então, eles iam na Direção reclamar das coisas. Então, isso cria uma barreira muito grande.

O professor precisa estar preparado para lidar com esse distanciamento como uma questão importante. O docente pode começar dando seu exemplo de empenho em não excluir esse aluno apenas por suas diferenças, mas, pelo contrário, tentando incluí-lo o máximo nas aulas e atividades. Além disso, pode incentivar os alunos a verem na diversidade uma riqueza e aprenderem uns com os outros. A professora Mariana colocou que sempre que ouve os

alunos falarem a respeito de assuntos relacionados aos surdos vê uma oportunidade de falar com eles a respeito das diferenças desses alunos, falando inclusive de coisas que aprendeu em nossos encontros.

Em certa ocasião, os alunos ouvintes de uma turma de 9º ano discutiam a respeito do teatro que assistiram, encenado pelos alunos surdos, que mostrava as diferentes fases da educação de surdos através de uma pantomima¹⁴. Os ouvintes não haviam compreendido completamente a encenação que assistiram, então, Mariana contou um pouco da história da educação de surdos a eles, que havia aprendido em um de nossos encontros, para que eles entendessem não só a atuação teatral como também a importância da Libras e a repressão que os surdos já sofreram ao longo do tempo.

Dessa forma, e buscando ela mesma interagir com os alunos surdos, a professora tenta promover a interação entre surdos e ouvintes da qual sente falta em sua sala de aula.

As informações são viabilizadas em sala de aula através da língua oral e isso, por si só, promove a interação entre a professora e o grupo e entre ouvintes da mesma turma, muitas vezes excluindo o surdo, ainda que fisicamente incluído (OLIVEIRA, 2013).

Diversos autores (LOUREIRO, 2006, ROCHA, 2005, KLEIN; LUNARDI, 2006) apontam a interação social entre surdos e ouvintes como uma justificativa para a inclusão escolar de surdos. A ausência de interação entre esses alunos pode prejudicar o alcance dos objetivos da inclusão e se tornar uma barreira para o desenvolvimento mútuo, uma vez que o surdo fica, na verdade, excluído. Em contrapartida, a maior interação entre os alunos pode promover diferentes aprendizagens, por meio da troca e da convivência com as diferenças.

O professor não sabe falar Libras e o surdo não sabe fazer uso da Língua Portuguesa, nem na modalidade oral e nem na modalidade escrita, limita-se a compreender alguns fragmentos rudimentares da língua por meio da leitura labial e de transmitir algumas poucas informações com a pouca oralidade que conseguiu desenvolver. Como forma paliativa, a inserção do profissional intérprete de língua de sinais em sala de aula surge como uma alternativa.

¹⁴ Me refiro aqui à modalidade teatral que se baseia em gestos e atitudes características, sem a intervenção de palavras.

4.1.2 A questão do tempo em sala de aula

O tempo se coloca a todo instante como algo determinante nos momentos de aprendizagem. Os professores têm em mente uma preocupação constante com o cumprimento do programa determinado para o ano letivo, isso faz com que algumas vezes seja necessário um ritmo acelerado de ensino, o que não se adequa às necessidades daqueles que necessitam de mais tempo para que o aprendizado se concretize. Muitos professores deixam, inclusive, de utilizar recursos diferenciados em suas aulas preocupados em cumprir com todos os conteúdos.

No caso dos surdos, o tempo também é um fator diferenciado. Em geral, os surdos demoram mais para realizar as atividades em matemática do que os outros alunos, o que acontece, em parte, devido à necessidade de que o intérprete explique o que está sendo solicitado, para que eles possam utilizar os conteúdos aprendidos para resolvê-las. A professora Mariana preocupa-se com o restante da turma que, ao terminar as atividades mais rapidamente, se dispersam. Em suas palavras: *“Os ouvintes terminam a atividade primeiro. Eu tento esperar um pouco mais para todos terminarem, mas a turma começa a se dispersar. Acabo não esperando os surdos terminarem, porque os ouvintes já tinham terminado”*.

Além disso, para copiar os conteúdos escritos no quadro os surdos também precisarão de um tempo maior que os ouvintes, pois o ouvinte lê e guarda na mente o que deve escrever pelo som das palavras em seu pensamento, enquanto o surdo precisa lembrar-se da grafia escrita de cada palavra no quadro para copiar, o que é um processo bem mais lento. As professoras Denise e Ana contam, em um diálogo, a respeito dos alunos que saem da escola especial em que cursam os anos iniciais e vão para a escola inclusiva, para cursar os anos finais do Ensino Fundamental:

Denise: *Eles falavam isso, quando eles chegam lá [na escola onde elas trabalham], porque eles voltam lá para contar as novidades. Aí eles falam que eles não conseguem copiar. Quando eles estão copiando, o professor apaga o quadro. Mas acho que tem muita coisa também de adaptação, eles devem se organizar de alguma outra forma, vocês também. E também tem isso, o professor aplicado.*

Ana: *Isso é bem confuso, é difícil.*

Denise: *Aí tem a parte que eles copiam em português, você vê que eles demoram mais. Porque o ouvinte, ele leu a palavra e já guardou. Agora, o surdo não, ele vai ali letra por letra, como é que escreve a palavra.*

Ana: *Se não for uma palavra fácil, que eles dominem, demora mesmo.*

Rosa e Papi (2017), em sua pesquisa, constataram que o tempo é um importante fator para a inclusão, pois os professores percebem que precisam de tempo para dar atenção aos alunos com NEE, que, por sua vez, demandam um tempo maior para que consolidar o processo de ensino-aprendizagem.

O AEE em Libras é uma boa oportunidade para que os surdos possam terminar suas atividades, até mesmo aquelas que não puderam ser realizadas por completo em sala de aula por conta do tempo limitado, pois o AEE, segundo o Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011, deve atuar em conjunto com a sala comum e “prover condições de acesso, participação e aprendizagem no ensino regular e garantir serviços de apoio especializados de acordo com as necessidades individuais dos estudantes” (BRASIL, 2011, p. 12).

Sobre esse assunto, nas discussões em grupo, refletimos que é mais vantajoso para todos permitir que o aluno surdo faça posteriormente as atividades quando não terminar dentro do tempo proposto na aula, evitando assim que, enquanto os surdos desenvolvem a atividade, os ouvintes estejam dispersos. Lopes e Guedes (2010) colocam como um dos princípios pedagógicos para a organização de um plano educacional para atender a alunos surdos que é fundamental que haja a presença de professores ouvintes fluentes em Libras e professores surdos na escola para a realização de atividades com os alunos, esses são os professores que serão responsáveis pelo AEE com os surdos, como já acontece na rede municipal de ensino de Petrópolis.

Não só o tempo em sala de aula possui relevância e importância, mas o tempo passado longe da escola também. Ao ficar longe da escola e sem praticar os conteúdos matemáticos, eles são esquecidos com facilidade pelos alunos em geral, conforme afirma a professora Denise:

E eu vejo uma coisa que eu não sei se acontece lá [se referindo à escola inclusiva]. Por exemplo, tem um aluno lá [na escola especial] que tinha entendido todo o processo de multiplicação, desculpe, de divisão, fazendo direitinho. Tudo bem. Tivemos a greve dos caminhoneiros. Ele esqueceu, muito rápido. Entendeu? Como a divisão precisa da multiplicação, foi o que me chamou muito a atenção. Porque ele estava sabendo. Então, de repente, ele ficou confuso com a divisão e a multiplicação foi no dedo. Ainda assim precisou de apoio. E eu não sei se isso é só do surdo. Em duas semanas realmente ele esqueceu todo o processo. Agora eu voltei com ele e ele está melhorando.

Em resposta à dúvida levantada pela professora Denise, sobre se a dificuldade de fixação do conhecimento seria uma característica apenas dos alunos surdos, a professora Mariana colocou que sente essa mesma dificuldade com seus alunos ouvintes, exatamente da mesma forma que com os surdos.

A professora Fernanda acrescentou:

Isso acaba sendo natural pela falta da prática em cima daquilo que é novidade. A questão do praticar, cognitivamente falando, pensando no que se estuda e no que se conclui, é que a questão da prática, principalmente, da matemática, é para você realmente se acostumar com aquilo. Então, por exemplo, naquele momento ele estava fazendo, mas em duas semanas o quanto ele praticou disso?

A prática é muito importante no aprendizado de matemática. Ao final de duas semanas em casa alunos ouvintes e surdos não haviam praticado e, por isso, a dificuldade apresentada em conteúdos já trabalhados em sala de aula. O problema é a falta do hábito de estudo também em casa, no ambiente familiar, que na maioria das vezes é inexistente. Esse assunto entrelaça-se ao envolvimento da família nos estudos das crianças e jovens, assunto que será retomado e examinado mais a fundo. Quando não há incentivo no lar para que os alunos, de forma geral, estudem, em geral estes confinam os momentos de estudo apenas à escola.

A memória é o que está em questão para que os conteúdos não sejam rapidamente esquecidos. Para Lima (2007), os tipos de memória são importantíssimos para o educador, pois interessa a este a formação de memórias de longa duração, caso contrário, os conteúdos se perdem rapidamente. Para esta autora, o desafio da pedagogia é formular metodologias de ensino que transformem a memória de curta duração em de longa duração.

Ainda segundo essa autora, o aluno precisa, durante todo o período de escolarização, “ser ensinado *o que* fazer e *como* fazer para aprender os conhecimentos envolvidos nas aprendizagens escolares” (LIMA, 2007, p. 29), pois ele deve conseguir “refazer” o processo de aprendizagem, o que se baseia em recapitular o conteúdo e em retomar as atividades que o fizeram “guardar” o conteúdo na memória de longa duração.

Como as pessoas, em geral, têm mais facilidade de memorizar aquilo em que conseguem aplicar padrões, se torna importante “instrumentalizar” o aluno para “construir, aplicar, reconhecer e ‘manipular’ padrões” (LIMA, 2007, p. 30).

Volta-se ao tema do tempo demasiadamente curto para todos os conteúdos que precisam ser estudados durante o ano letivo, pois apesar do esquecimento dos alunos e dos conteúdos não terem sido devidamente aprendidos pela maioria, o professor precisa seguir em frente, sem ter a oportunidade de trabalhar com mais calma algo que muitas vezes precisa de mais tempo para que esteja realmente aprendido pelos alunos.

Lima (2007) afirma ainda que para que a aprendizagem aconteça é necessário retomar o conteúdo em momentos diferentes, porque o domínio de um conteúdo não é instantâneo, mas acontece ao longo do tempo. Assim, é necessário trabalhar os conteúdos diversas vezes de diferentes formas faz com que os conceitos sejam progressivamente ampliados. O tempo para aprender não é curto, por necessitar dessas sucessivas retomadas, e varia de educando para educando.

A pressão exercida pelo currículo sobre os professores tem que ser levada em conta quando o assunto é tempo, mas o professor deve tentar adaptar o tempo às necessidades de seus alunos, pois não adianta seguir com conteúdos sobrepostos sem que eles consigam acompanhar o ritmo de ensino. O foco do ensino deve ser o aluno e sua aprendizagem e perde o sentido quando é ignorado o ritmo para progresso deles.

4.1.3 Dificuldades de abstração

As professoras Denise e Ana perceberam que a maioria dos surdos, quando trabalham com matemática utilizando, por exemplo, algum material, parece compreender melhor o que é ensinado, mas no momento em que passam a trabalhar sem ele, verificam uma dificuldade maior. Há ainda aqueles alunos que desenvolvem as atividades de matemática de forma mecânica – nas palavras de Denise, realizam as tarefas “no automático”. Algumas falas das professoras que mostram que isso é percebido com frequência são as seguintes:

Alguns a gente sabe... A matemática concreta que a gente trabalha muito e eles conseguem. Agora, quando passa para o abstrato é mais difícil. Tem alguns alunos que conseguem ir bem. A gente fala assim que meio que vai no automático, e aí tem mais dificuldade no português. (Denise)

Você está falando dos momentos em que a gente trabalha o concreto, é uma facilidade. Mas no momento do abstrato, tadinho, ele [o aluno surdo] viaja, porque... então, tem que colocar bem na frente, bem pertinho e tudo mais. (Rose)

O Aluno 1, eu percebo nele, também, que ele é bom em matemática, mas ele sabe muito fazer, assim... seguir passos, que, quando muda alguma coisa, ele tenta seguir os passos. (Mariana)

A respeito do costume que os surdos têm de seguir passos para realizar exercícios matemáticos de forma automática, sem ter a real compreensão dos conceitos envolvidos ou mesmo do enunciado da questão, as docentes participantes explicitam que é uma situação que acontece também com os ouvintes, mas que com os surdos há uma complicação a mais, pois pode-se pedir aos ouvintes que leiam novamente a questão e busquem compreender o que é pedido, enquanto o surdo tem uma dificuldade maior de compreensão do enunciado em português.

Pode acontecer de os estudantes não relacionarem as experiências concretas, vivenciadas com o material, com os conceitos matemáticos formais. Os materiais são selecionados para atividades, porque o docente compreende que eles estabelecem relações consideradas importantes; entretanto, não há uma garantia de que os alunos vejam essas relações (SERRAZINA; MATOS, 1996). Apesar do trabalho com o material manipulável, nem sempre o aluno fará as analogias necessárias e conseguirá assimilar o conteúdo de tal forma que não se esqueça posteriormente, em conformidade com o que coloca a professora Fernanda:

Aí ele vai começar a fazer associação e aquilo vai fazendo sentido naquele contexto. Aí ele vai conseguir guardar, coisa que só viu uma vez, duas. Pode estar fazendo todo o sentido ali com ele vendo. Mas vai para a casa... De forma geral, eu também senti isso. Como se a gente tivesse começado a falar grego.

Nas discussões tratou-se da prática de fazer as operações básicas utilizando os dedos, desenvolvida por todos os alunos surdos das professoras que participaram dos encontros, independentemente do ano de escolaridade em que se encontram. Isso pode acontecer relacionado à dificuldade de abstração percebida pelas professoras nos alunos surdos. Vejamos os excertos:

Gente, muitas professoras falando, todos precisando de dedo para conseguir, aí você coloca sete mais oito... ele fica te olhando, como é que eu vou fazer. Quer dizer, coisa de quarto, quinto ano, já é para estar na cabeça. Não, tem que ficar pensando, pegar o dedo emprestado do outro, quer dizer, então... assim é complicado. (Ana)

O que acontece é que, um exemplo, tabuada, é mais fácil, de dois. Depois fiz vários jogos. Lá na sala tem um jogo de montar tabuada. No final de tudo eles estavam sabendo. Então beleza, esse é o caminho. No outro dia... Eu fiquei pensando: "Gente, eu estou no caminho errado". Eu fiquei questionando, porque eu tentei outras várias estratégias, sabe? Você vai tentando. Mas eles retornam para conferir nos dedos. (Denise)

As professoras, desejosas de evitar que os alunos fizessem as contas dessa forma, questionaram o que poderiam fazer para que eles realizassem as operações mentalmente. Após um pouco mais de discussão, refletimos que não é necessário privar os surdos dessa relação tão importante que têm com o visual e com o concreto na realização de operações matemáticas.

Piaget considera que a linguagem é parcialmente relacionada à cognição. Segundo ele, o desenvolvimento linguístico se daria juntamente ao desenvolvimento da função simbólica, que depende de processos cognitivos já adquiridos (ZORZI, 1994 apud SANTANA, 2007).

Para Piaget (1999 apud SANTANA, 2007) a linguagem tem um importante papel e é capaz de favorecer o surgimento do pensamento operacional. Segundo ele, graças à linguagem, a criança seria "capaz de evocar situações passadas e de se liberar do espaço próximo e do presente" (p. 205). O pensamento precede a linguagem, mas a linguagem o modifica profundamente. Por meio de uma esquematização mais desenvolvida e de uma abstração mais móvel, para Piaget, a linguagem ajuda o pensamento a desenvolver suas formas de equilíbrio.

Pesquisas de Furth, Furth e Youniss, citados por Reis (1997), apresentam evidências de que pessoas surdas atingiriam o estágio operatório concreto do desenvolvimento e que os adolescentes surdos dominariam algumas esferas do operatório formal. Assim, o desenvolvimento seria completo até o operatório concreto e parcial até o operatório formal por conta da influência da linguagem nesse último estágio.

Assim, na perspectiva dessa abordagem teórica, a linguagem se faz necessária para um pensamento mais abstrato, para a inteligência operacional formal (SANTANA, 2007). Como veremos mais adiante, os alunos surdos a quem as professoras que fizeram parte da formação se referem tiveram acesso tardio à língua, segundo a teoria de Piaget e as pesquisas aqui colocadas, essa falta de uma língua pode ser capaz de afetar seu desenvolvimento cognitivo e ser responsável pela dificuldade de abstração percebida nos alunos surdos pelas professoras.

Corroborando com essa ideia, a palavra “é capaz de assegurar o processo de abstração e de generalização, além de ser veículo de transmissão do saber” (BRASIL, 2006, p. 33).

Permitir que os alunos surdos utilizem os dedos e os recursos que necessitarem para fazer contas, além do uso de imagens e materiais manipuláveis sempre que possíveis são algumas atitudes que demonstram uma compreensão da necessidade do aluno surdo e de sua forma diferenciada de aprendizado. Mesmo as professoras que trabalham em escola especial e dão aulas para surdos há muito tempo têm dificuldades de aceitar que eles possam utilizar os dedos para realizar operações matemáticas.

4.1.4 Inclusão de surdos

O processo e a ideia de inclusão não se tratam apenas de colocar o aluno com NEE em classes regulares, mas passa por uma série de adaptações. De acordo com Veltrone e Mendes (2007, p. 31):

Mediante o movimento pela inclusão escolar, cabe analisar criteriosamente as condições oferecidas pela classe comum para que o surdo aprenda e se sinta feliz naquele contexto. Cabe considerar que a simples inserção do aluno surdo em classe comum não significa inclusão, é preciso ir além.

O que tem acontecido é que alunos surdos têm sido matriculados em escolas regulares sem quaisquer recursos ou adaptações, desencadeando um processo de exclusão dele, mesmo com sua matrícula garantida na escola que a família desejar.

De acordo com a professora Denise, a inclusão realizada dessa forma, tem trazido problemas aos surdos que cursam os anos iniciais do Ensino Fundamental. Para a docente, a inclusão deveria ocorrer apenas a partir dos anos finais. Nos anos iniciais os surdos necessitam, principalmente, de uma alfabetização diferenciada, primeiramente em Libras e depois em português. Nas palavras da professora:

O que acontece com a inclusão é que muitos alunos surdos foram para escolas regulares. Uma questão que a gente já vive, ó [gesto com os dedos], há muito tempo. Eles vão, os pais acreditam que vai ser mais fácil, vão ter contato com ouvintes, não tem intérprete. O que que acontece? Eles ficam dois anos numa tentativa e aí acabam voltando pra gente. Muitos acabam desistindo de estudar, né?

[...] A gente sabe da importância da inclusão, mas sendo muito honesta aqui, a minha opinião, e falar pela [Ana], que é a opinião da nossa escola. Nesse primeiro momento da educação para surdos, eles precisam de uma educação especial, sabe, para que eles possam ter mais autonomia, mais independência para eles conseguirem conviver com o ouvinte de uma forma mais equilibrada. E, infelizmente, as escolas regulares aceitam os alunos desde o primeiro ano e o que mais vemos é isso. Eles ficam, demoram para entrar na nossa escola... ainda tem isso, você deve ver lá também: são mais jovens... já são jovens, mais velhos, já perderam muita coisa – não só pela perda da audição, mas do contato de mundo, dessa percepção de mundo eles perdem muito. Porque ficam perdidos numa escola que não vai conseguir ajuda-los a conviver. [...] Realmente, eu acredito que a inclusão na escola regular, como acontece hoje para as crianças até o quinto ano, não acontece. Não é real. Do sexto ano em diante ter um apoio do intérprete em sala e tudo, com uma sala de recursos... eu acho que acontece e é esse o caminho. Acho que é isso mesmo. Agora, do primeiro ao quinto ano, a alfabetização é diferente. [...] E aí quando acontece no sexto ano a gente acredita, imagina que exista um pouco de autonomia maior para que eles possam se sentir mais seguros num ambiente que tenha ouvinte, outros surdos e que tenha uma pessoa para dar esse apoio. Porque eles já são adolescentes, muitas vezes jovens quase adultos. Agora, com uma criança pequena não acontece isso. (Denise)

A Escola Especial traz a possibilidade de conviver com seus iguais e de promover a segurança necessária para se sintam aceitas e respeitadas. Pela nossa experiência só quando estiverem mais independentes e autônomas as crianças surdas serão capazes de conviver com ouvintes sem se sentirem menosprezadas. (Narrativa – Denise)

Também a respeito da inclusão, a professora Mariana comentou que não existe uma inclusão completa, que realmente funcione, principalmente, por observar em suas turmas o isolamento dos surdos, que não interagem muito com os alunos ouvintes. A professora Fernanda está de acordo com o pensa a professora Mariana a respeito da inclusão:

Apesar de a lei sugerir que agora deveria sempre haver inclusão, acho que alguns, apesar de a gente achar que pela lógica o ideal é integrar, teriam em um desenvolvimento melhor se o ambiente fosse mesmo totalmente para realidade deles. Então, de repente, ele não seria tão isolado. Ele estaria no mundo dele. Acho que vale mais para os surdos os ouvintes aprenderem a lidar com ele do que ele, efetivamente, se inserir nisso.

Para a professora Eloísa, o resultado de uma “inclusão” realizada sem responsabilidade e sem uma preocupação maior com o entrosamento e aprendizado desses alunos resulta em uma passagem pela escola regular sem significado, que não acrescenta nada ao surdo. O surdo pode passar pelo espaço escolar sendo privado do real aprendizado que ele seria capaz de alcançar e, até mesmo de, de fato, interagir com os ouvintes. Ela aponta também que no mesmo espaço, com a inclusão, acabam existindo múltiplas NEE e o professor não dá conta de abarcar todas as necessidades presentes em sala de aula. As turmas

grandes, repletas de alunos e o curto tempo de aula são indicados também como dificuldades para alcançar todos os alunos, atender a todos, conhecer suas especificidades.

Machado e Lunardi-Lazzarin (2010) apontam que em publicações que são destinadas a formar professores para o trabalho educacional com a diversidade é recorrente aparecer a necessidade de formar esse tipo de professor capaz de atuar com uma infindável gama de alunos com diferentes NEE ou provindos de outras minorias, pois diante da diversidade cabe ao docente estar preparado para lidar com as particularidades de cada um. Seria importante que existisse uma formação docente para qualquer situação, no entanto, é totalmente ilusório imaginar que essa possibilidade exista. São diversos os desafios enfrentados pelo professor no cotidiano, e não há como prever todos os cenários, considerando que a diversidade humana é, na verdade, ilimitada.

O docente pode não estar preparado para tudo, mas conforme surgem alunos com diferentes especificidades, surge também a necessidade e se torna fundamental buscar soluções, de forma que não haja a exclusão daquele aluno que faz parte de um grupo minoritário, transformando a educação inclusiva em práticas que excluem.

De acordo com a professora Denise, acontece com os surdos o mesmo que com outros grupos, pois quando se identificam com outro indivíduo que tem características semelhantes a ele, costumam se aproxima. Além da identificação cultural, a barreira da língua torna-se um incentivo a mais para que os surdos prefiram estar junto de outros surdos ou de ouvintes fluentes em Libras.

Em suas narrativas, as professoras Ana e Denise frisam que para que a inclusão aconteça a escola precisa estar preparada para receber os alunos surdos. Existem medidas que podem ser tomadas para que a inclusão aconteça. Entre elas a contratação de intérpretes de Libras, que a escola tenha conhecimento acerca das especificidades do aluno surdo e o ensino de Libras à comunidade escolar:

A inclusão de alunos surdos no meu ponto de vista é bem complicada pois a primeira barreira a ser enfrentada é a comunicação. Daí a importância de ser feito um trabalho preparando toda a escola que irá receber o aluno surdo para que este não se sinta excluído. Entra aí também o papel do intérprete que será fundamental para fazer esse elo entre ouvintes e surdos. (Narrativa – Ana)

São necessárias várias adaptações para que o aluno surdo consiga se sentir realmente incluído e capaz de alcançar os objetivos propostos pela escola. Daí a importância do trabalho conjunto e contínuo da LIBRAS, do intérprete e da comunidade escolar.

[...] Conhecer o aluno surdo, suas necessidades e suas potencialidades são os aspectos principais para oferecer uma educação de qualidade e equivalente ao aluno ouvinte. (Narrativa – Denise)

O papel do intérprete é sem dúvida necessário e fundamental, mas é extremamente importante que a inclusão do surdo não se limite ao trabalho desse profissional, pois como apontado pela professora Denise, deve ser um trabalho de toda a escola em conjunto. De acordo com Machado (2012), a educação bilíngue tem se resumido a isso, sem que outras práticas sejam adotadas. O entrosamento da comunidade escolar, conhecendo as particularidades do aluno surdo e as adaptações realizadas pela escola de uma forma geral para melhor atender a esses alunos podem contribuir muito para que ele seja realmente incluído e sinta-se dessa forma.

4.1.5 Linguagem e comunicação

Outro aspecto problemático revelado por algumas professoras do grupo foi a total falta de acesso à língua de sinais por seus alunos com clara perda auditiva. Assim, a comunicação entre professor e aluno torna-se um problema no ensino de matemática.

O aluno da professora Rose, por exemplo, contou que tinha uma grave perda auditiva sem, no entanto, que sua família tenha sequer avisado à escola sobre isso. Esse aluno possui dificuldades de comunicação em língua portuguesa e não tem qualquer domínio da Libras. É um exemplo do que já mencionamos, sobre uma inclusão sem o apoio adequado, sem qualquer preocupação com as NEE que essa criança tem. Na cidade de Petrópolis, apenas na escola especial em que trabalham Ana e Denise é oferecido a alunos surdos dos anos iniciais do Ensino Fundamental o ensino de Libras, com a presença de uma professora surda que pode ensinar a língua e a cultura surda para eles nos casos em que ocorre a inclusão nos anos iniciais do Ensino Fundamental, em geral, ela acontece dessa forma, sem compromisso com as necessidades apresentadas pela diversidade presente em sala de aula.

A maioria dos surdos são filhos de pais ouvintes e deixam de ser precocemente estimulados através do contato com a língua de sinais. O aprendizado de uma língua apenas quando chegam à escola, o que também acontece tardiamente na maioria das vezes, faz com que percam uma importante fase do desenvolvimento da linguagem.

Falta essa parte de todo mundo, falando a mesma língua, porque o ouvinte, o que acontece? A mãe vai passear, a mãe está falando: “olha lá, está vendo o passarinho? A flor, não sei o quê”. Eles vão andando com a mãe, a mãe vai no celular ali na frente, grita, “vamos”, como se estivesse escutando, não está escutando. Já começa por aí, a própria família. Não tem uma coisa de “isso é aqui é mesa, cadeira”, não tem. Então só na escola, também, limita muito, limita muito. O espaço onde eles usam Libras, onde eles têm contato com Libras. (Ana)

Sem uma língua estruturada que lhes sirva de base para a aprendizagem, sem intérprete de Libras, sem pleno acesso ao que é dito e escrito em português, a relação ensino-aprendizagem fica prejudicada. A respeito da importância do acesso à língua de sinais na educação do surdo, Goldfeld (1997, p. 159) afirma:

A história dos surdos comprova as ideias de Vygotsky e Bakhtin quanto à importância da linguagem no desenvolvimento do pensamento e da consciência, mostrando também que a sua aquisição pela criança deve ocorrer através de diálogos, conversações, já que, sem uma língua de fácil acesso, os surdos não conseguiriam participar ativamente da sociedade.

Foi frisado pela professora Denise que um problema que ocorre com a Libras é a velocidade com que a língua está se modificando, sofrendo atualizações. A Libras é uma língua extremamente nova, legalizada em 2002 pela Lei nº 10.436. Sendo assim, ela está ainda em construção e se modificando a todo o tempo. A professora mencionou que: *“Atualizações da língua também. Índio era de um jeito, agora é de outro. O próprio Rio de Janeiro [o sinal]. A gente tem que se adaptar. A gente aprendeu de forma, que você falou. A gente passa pros alunos e simplesmente: ‘não, não é mais assim’”*.

Considerando que ela precisa alfabetizar os surdos também em Libras, sente essa dificuldade de uma forma mais direta, pois ensina um sinal aos alunos e logo ele pode estar obsoleto.

A importância da Libras pode ser exemplificada pela experiência das professoras Ana e Denise com a Comunicação Total, pois antes da utilização da Libras nas escolas a comunicação era difícil, inventada por cada um do jeito que conviesse no momento, fazendo com que cada um usasse um gesto diferente para uma mesma palavra e essa falta de consenso dificultava a comunicação e provocava mal-entendidos. Todos os gestos que haviam sido criados na escola tiveram que ser desconstruídos com a chegada da Libras para oferecer aos

alunos surdos uma comunicação mais unificada e estruturada. Esse aspecto é abordado no diálogo a seguir:

Denise: E aí o que acontecia: nós na escola criávamos sinais próprios, porque como eu vou falar nuvem assim, mais ou menos, outra vai lá...

Fernanda: Cada um falando de uma maneira.

Ana: Na verdade, existiam comunicações, na escola, na família, mas não era uma comunicação em si.

Apesar do uso da Libras ter representado um grande avanço e o respeito à identidade e à cultura surda, sendo essa a língua que hoje os auxilia no aprendizado de todos os conteúdos e matérias escolares, ainda existe uma dificuldade relativa ao vocabulário específico das disciplinas. Muitos conceitos não têm sinal ou, pelo menos, não têm um sinal amplamente divulgado e usado por diferentes comunidades surdas para que haja um vocabulário que seja entendido em qualquer lugar do país.

Assim, existem muitos grupos criando seus próprios sinais e dificultando essa unificação da Libras. Em uma mesma escola, pode ser que um intérprete crie um sinal, outro utilize um que viu na internet, e um terceiro intérprete ainda use um outro sinal que aprendeu em um site diferente do segundo intérprete. Isso ainda é uma barreira a ser vencida com relação ao vocabulário da Libras. Com os sinais matemáticos acontece esse mesmo problema. Muitos sinais são desconhecidos por intérpretes, professores e alunos surdos. Isso dificulta a transmissão, pelo intérprete, das mensagens passadas pelo professor.

No que se refere à língua portuguesa, da mesma forma que acontece com qualquer tipo de conhecimento, alguns surdos têm mais facilidade de aprendizado dessa língua, enquanto outros possuem uma barreira maior. Para a professora Denise, alguns surdos criam uma barreira para a aprendizagem do português, uma aversão, por conta da pressão da família para que ele fale e escreva em português. Uma de suas alunas desenvolveu uma dificuldade a mais nesse campo por isso. Essa mesma aluna também demora a conseguir se soltar e se expressar em Libras com pessoas desconhecidas e demorou alguns anos para conseguir se comunicar com fluência em Libras, pois possui uma grande barreira quando o assunto é comunicação.

O bloqueio com o português e a dificuldade de comunicação de forma mais geral acabam sendo refletidos na matemática e em todas as disciplinas, pois a comunicação é

fundamental para entendimento de conceitos e questões. Nos enunciados matemáticos a dificuldade de compreensão é ainda maior, isso faz com que eles, na maioria das vezes, queiram apenas instruções de como resolver às questões e não realmente entendê-las. Isso agrava o fato de que, muitas das vezes, as questões são resolvidas de uma forma automática, conforme já mencionamos. De acordo com a professora Mariana: “*Qualquer enunciado, Matemático mais ainda. Ele que vai ter que tirar a ideia que ele vai ter que usar, matemática ali. “O que é para fazer?”*”, *eles já perguntam assim*”.

Segundo a professora Ana, a dificuldade maior dos surdos está mesmo na comunicação, pois a partir dos relatos de outros professores, que trabalham com alunos ouvintes, ela apontou que as dificuldades que ela percebe que os surdos têm com a matemática não é restrita apenas a eles, os alunos ouvintes também vivem essa dificuldade:

Pior que, assim, é geral, a gente estava no curso que é de professores de quarto, quinto ano, começou com português e depois foi para a matemática. O relato dos professores de quarto, quinto ano com turmas regulares fica diferente, né? [...] eu falei: “bom, pelo menos a gente acaba vendo que é mais ou menos todo mundo igual”. Porque a gente às vezes fica achando, “ah, não”... realmente, eles acabam tendo um pouco mais de dificuldade, a parte de matemática é difícil, só que as pessoas... é geral. Tabuada, não sabe tabuada. Sistema de numeração, “não estou compreendendo”. Então, assim, acaba... não são especificamente os surdos, é uma dificuldade que está geral. A gente precisa tentar amenizar, ver uma forma de melhorar porque está cada vez mais difícil.

Aqui vemos que foi enfatizado pela professora que muitas das dificuldades enfrentadas pelos alunos surdos não parecem estar relacionadas especificamente à surdez, mas no contato com professoras de turmas regulares é possível perceber que essas dificuldades são percebidas também em alunos ouvintes. A língua é de extrema importância para o aprendizado, no entanto existem outras barreiras para o aprendizado da matemática que não se reduzem à dificuldade de comunicação.

O professor precisa aceitar a forma do surdo se comunicar. A escola não pode querer voltar ao tempo da oralização e obrigar os alunos a se comunicarem em português. Sua diversidade precisa ser realmente aceita por professores e por toda a comunidade escolar. Por outro lado, se esse aluno se sente confortável utilizando o português para se comunicar, a comunicação nessa língua pode e deve ser estimulada, desde que seja sempre respeitada a diversidade existente entre os alunos

A questão da língua pode unir a comunidade surda em torno de si. A professora Denise contou sobre como os alunos queriam que a escola estivesse aberta para que eles assistissem juntos aos jogos da Copa do Mundo. A língua faz com que sejam uma comunidade unida e procuram ficar juntos, pois a situação em que se reúnem é a em que conseguem se comunicar livremente, sem entraves. A partir do momento em que os professores, os colegas e demais pessoas que convivem no ambiente escolar tiverem conhecimento da Libras, a escola inclusiva se tornará um ambiente mais prazeroso para o aluno surdo.

A respeito da ligação entre linguagem e pensamento, existem diversas e divergentes teorias que buscam explicar de que forma a falta de experiências de linguagem vivenciada por sujeitos surdos interfere no desenvolvimento mental desses indivíduos. Para Góes (1996, p. 27), nas “teorias psicológicas, o papel da linguagem na constituição da pessoa é um problema muito complexo e ainda insuficientemente elaborado”. Ainda segundo ela, a maior contribuição para essas discussões se encontra no modelo histórico-cultural de Vygotsky.

Por essa perspectiva teórica, a constituição do ser humano é vista pela ótica do desenvolvimento psicológico, que ocorre por meio da internalização das formas culturais de atividade e que consiste de um curso de transformações qualitativas nos modos de ação. A partir desse caráter cultural do desenvolvimento, a linguagem toma um papel fundamental. Na concepção de Vygotsky, linguagem e pensamento são:

Dois processos que se entrecruzam a partir de certo momento do desenvolvimento e se relacionam de forma dinâmica. É afirmada, assim, uma relação de constituição recíproca. A fala da criança se desenvolve no plano das interações sociais e, ao ser internalizada, participa da organização das ações sobre os objetos, da construção do plano de funcionamento interno e das transformações dos processos mentais (GÓES, 1996, p. 30).

É sugerido por Vygotsky que as experiências de linguagem proporcionadas pelas relações sociais da criança participam de sua formação. Isso é indicado pelo seguinte trecho: “Todas as formas básicas de interação social do adulto com a criança se tornam mais tarde funções mentais” (VYGOTSKY, 1981 apud GÓES, 1996, p. 31). Assim, a linguagem participa da constituição do pensamento e influi sobre as funções mentais. No entanto, ao dissertar acerca das crianças surdas, Vygotsky considera o conceito de plasticidade, que permite um processo compensatório. Por conta desse mecanismo a deficiência não deve ser

considerada como uma falta, pois a criança com deficiência apenas apresenta outras formas de desenvolvimento.

Dessa forma, “a criança surda não é deficiente na esfera linguístico-comunicativa ou na construção da identidade social, mas é assim tornada pelas condições sociais em que se constitui como pessoa” (GÓES, 1996, p. 37).

O desenvolvimento da criança surda é um processo social. As crianças já nascem envolvidas em relações sociais que se dão através da linguagem. Considerando o acesso restrito desses indivíduos às formas de linguagem que dependam da audição, a oportunidade de acesso e incorporação de uma língua de sinais são necessários para que haja uma “expansão das relações interpessoais, que constituem o funcionamento nas esferas cognitiva e afetiva e fundam a construção da subjetividade” (GÓES, 1996, p. 38).

Os seres humanos aprendem as formas de ação existentes no meio em que convivem. A criança aprende a língua que ouve ser falada nesse meio. Isso implica dizer que a cultura é constitutiva dos processos de aprendizagem e de desenvolvimento (LIMA, 2007). Assim, o surdo, que não é naturalmente exposto à língua oral, se não for exposto à língua de sinais desde o mais cedo possível, será privado do aprendizado de uma língua em um importante período de desenvolvimento, nos primeiros anos de vida.

São as condições sociais em que cresce a criança surda que impõem certas dificuldades e limitações que são considerados como características das pessoas surdas. A falta de acesso precoce à língua por crianças surdas é um grave problema que ocorre no município em que trabalham as professoras estudadas e que certamente não é particularidade desse local e afeta o desenvolvimento dos indivíduos surdos.

A pessoa surda que não tem a Libras estimulada desde os primeiros anos de vida fica muito prejudicada cognitivamente em relação a pessoa ouvinte. Em nossa cidade, infelizmente, são poucas as crianças surdas que tem acesso a Libras no ambiente familiar. Na maioria são crianças solitárias que demoram muito tempo para ingressarem na escola e desenvolverem sua comunicação com o mundo. [...] Como costumávamos dizer, no “mundo ideal” o bebê surdo já receberia o atendimento e estímulo necessários para todo o seu desenvolvimento e a família, empenhada, faria uso da Libras para a comunicação que acalma e assegura a criança em todo seu potencial. Mas, no “mundo real” a criança surda demora a frequentar a escola e acaba necessitando de mais tempo para desenvolver a comunicação, essencial para a integração escolar. Daí a grande distorção de idade e ano escolar. Alunos surdos adolescentes nos primeiros anos do Ensino Fundamental. (Narrativa – Denise)

Ampessan, Guimarães e Luchi (2013, p. 41) afirmam que:

Por isso, infelizmente, muitas crianças surdas, e não por culpa delas, chegam à escola, na maioria das vezes, sem nenhuma língua adquirida ainda. Os estudos sobre a aquisição de linguagem explicam as fases de aquisição. Uma criança, por volta de um ano de idade, começa a balbuciar, depois começa a dizer palavras isoladas e assim por diante. Imagine quanto tempo uma criança surda perde por não ter esse estímulo desde cedo com a língua de sinais. As crianças surdas têm capacidade, conforme os estudos mostram. Pesquisas com crianças surdas demonstram que elas adquirem a língua de sinais assim como as crianças ouvintes aprendem uma língua oral, realizando o balbucio gestual.

Em um de nossos encontros, a professora Mariana falou de sua preocupação com o desenvolvimento cognitivo desses alunos que crescem sem acesso a uma língua. Na visão dela, a reflexão deles pode estar comprometida por essa falta de acesso.

As professoras Denise, Ana e Fernanda compartilham desse pensamento, pois se pensamos em português, os surdos necessitariam, também de uma língua que lhes sirva de ferramenta de pensamento, podendo uma língua de sinais fazer esse importante papel. A Libras deveria ser adquirida, como primeira língua, a partir do nascimento, para então servir de fundamento para o aprendizado de outras línguas, como o português escrito. Foi explicitado também pela professora Denise que a dificuldade relativa à linguagem pode ser responsável pelo rápido esquecimento de palavras e conteúdos aprendidos, sendo necessária muita repetição.

Em consonância com o pensamento de Vygotsky (1981 apud GÓES, 1996), os surdos, privados da aquisição da língua precocemente, têm reduzidas suas possibilidades de interação social e, conseqüentemente, de desenvolvimento cognitivo. Inúmeras situações que são consideradas de conhecimento geral e, por isso, são utilizadas como exemplo ou como base em situações de aprendizagem matemática na escola, podem muitas vezes não fazer parte do universo de conhecimento do surdo.

O professor, consciente da importância da linguagem para que o surdo alcance o aprendizado, deve procurar incluir a Libras o máximo possível em sua aprendizagem, além de imagens, que caracterizam uma comunicação totalmente visual.

Ao ter em sua turma um aluna surda, oralizada e usuária da Libras, sem o auxílio de um intérprete de Libras, a professora Fernanda contava com a ajuda de algumas alunas

ouvintes, que sentavam junto com a aluna surda e procuravam mostrar imagens, fazer gestos e falar claramente as coisas olhando pra ela, para que a aluna compreendesse os exercícios.

Apesar de oralizada, claramente a leitura labial não dava a ela cem por cento de acesso ao que era dito pela professora em português, ainda que ela procurasse não falar de costas. A solução encontrada pela professora foi um paliativo diante da falta do uso da Libras naquela escola, mas que não se caracterizava como uma solução definitiva. A professora acredita que tenha sido assim por sua falta de formação e reconhece não ser essa uma situação ideal, mas muitas vezes, professores têm que lidar com situações que estão longe do ideal, fazendo o melhor que podem, apesar de condições adversas.

Palavras formadas por fonemas semelhantes, como “vaca” e “faca”, clareza do professor ao falar, velocidade da fala, interferências visuais, são alguns fatores que afetam e atrapalham a leitura labial e fazem com que uma mensagem complexa não seja totalmente entendida pela pessoa surda, por melhor que ela possa ser em leitura labial. A respeito da escrita dessa aluna e da forma como ela conseguiu acompanhar a disciplina, Fernanda escreveu em sua narrativa:

A primeira dificuldade que surgiu foi com a Língua Portuguesa, ao perceber que sua escrita não tinha nexos e que ela não conseguia interpretar os enunciados das questões. A solução encontrada pela própria aluna foi pedir ajuda para suas amigas, que se comunicavam com ela através de leitura labial e mímica, para a leitura dos enunciados. Como a resolução dependia de contas matemáticas que ela tinha facilidade em realizar, ela conseguiu acompanhar a turma nos conteúdos.

Denise e Ana salientam que as crianças surdas que chegam à escola para serem alfabetizadas, em Libras e em português, além de não terem ainda nenhuma língua estruturada, chegam com alguns gestos caseiros utilizados pela família e precisam desconstruir essa linguagem improvisada para poder se apropriar da língua de sinais, que permitirá que se comuniquem fluentemente em outras situações além do convívio com a família. Mas essas crianças ficam confusas, porque voltam para casa e são estimuladas a utilizar os gestos a que estão acostumadas. A família assume um papel muito importante, para ajudar ou, mesmo que sem a intenção, atrapalhar o aprendizado da língua. O aprendizado do português também pode ser muito estimulado pela família, colocando etiquetas com o nome das coisas pela casa, por exemplo.

No tempo em que o Brasil estava no período da Comunicação Total¹⁵, na escola usava-se gestos tão informais quanto esses criados pelas famílias em casa, no entanto, a confusão era ainda maior, pois em cada grupo o surdo encontrava uma linguagem diferente e tornava-se impossível compreensão até mesmo entre os próprios surdos.

Essas professoras, a partir da chegada da Libras à escola especial em Petrópolis, fazem o trabalho de alfabetização dos surdos em Libras e português de forma simultânea, utilizando imagem, sinal, datilologia¹⁶ e escrita para cada palavra que ensinam a essas crianças. Segundo a professora Ana:

De início foi bem difícil pois ainda não havia Libras e a nossa comunicação era feita através de gestos, mímicas, um verdadeiro teatro. Com a convivência fui me acostumando e me apaixonando. [...] Quando começamos a aprender Libras vi uma luz no fim do túnel e percebi que era o melhor caminho para facilitar o processo de ensino aprendizagem. (Narrativa – Ana)

A importância da Libras é inegável na educação de surdos, mas não exclui a necessidade do português. Uma coisa não anula a outra, pelo contrário, o aprendizado da Libras pode apoiar o desenvolvimento da língua portuguesa, que entendemos ser mesmo mais difícil de ser aprendida considerando a ausência do canal auditivo. O português é uma língua extremamente complexa e não é desenvolvida de forma natural pelo surdo como acontece com as crianças ouvintes. Conforme Queiroz e Rúbio (2014, p. 12):

A partir da aquisição da Língua de Sinais que a criança constrói sua subjetividade, compreendendo o que se passa ao seu redor, trocando ideias, ou seja, através da Libras a criança pode dar significado ao mundo. A aquisição da Libras é que dará condições de se desenvolver as relações interpessoais, constituindo assim o funcionamento cognitivo e afetivo promovendo a constituição da subjetividade. O surdo ao adquirir a Libras como primeira língua tem a condição de desenvolver todas as suas potencialidades, para depois ser posto em contato com a língua majoritária na modalidade oral ou escrita que promoverá sua inserção social. Nesse processo a Libras tem função mediadora no processo de aprendizagem da Língua Portuguesa.

¹⁵ Filosofia utilizada na educação de surdos, segundo a qual era recomendado o uso de sinais, gestos, mímica, fala, leitura labial, escrita, enfim, de qualquer meio que pudesse ser utilizado para estabelecer comunicação com os alunos surdos, ou seja, o foco era o ato comunicativo.

¹⁶ Datilologia ou soletramento digital é o uso do alfabeto manual para soletrar manualmente as palavras. É um recurso também utilizado na interpretação para Libras em diferentes situações, mas nem sempre é eficaz porque muitas vezes o surdo não conhece o significado da palavra soletrada.

Segundo a professora Fernanda, para a efetiva inclusão dos alunos surdos, professores e comunidade escolar deveriam ter conhecimento da Língua Brasileira de Sinais. Nas suas palavras:

Após os debates durante este curso, ficou clara a necessidade de os docentes aprenderem Libras e buscarem um canal efetivo de comunicação com os alunos surdos, para então, poderem buscar as adaptações curriculares necessárias para ajudarem na construção do conhecimento destes estudantes, considerando que muitos deles apresentam diversas limitações, atreladas ou não à surdez. [...] Este seria o caminho para atingirmos patamares mais reais e palpáveis de inclusão dos surdos e termos escolas efetivamente inclusivas, considerando que o ideal seria que a comunidade escolar tivesse o conhecimento da Libras. (Narrativa – Fernanda)

A escola especial, ao alfabetizar os surdos, procura fazer um trabalho de desenvolvimento do português escrito pelos surdos, mas esbarra em muitas dificuldades. Quando chegam aos anos finais do Ensino Fundamental, esses surdos ainda possuem uma comunicação insuficiente na língua portuguesa e que precisa ser trabalhada de uma forma especial, como segunda língua durante toda a escolarização do surdo.

Na visão da professora Denise, conhecendo essa dificuldade que os alunos surdos têm de se expressar em português e também de compreendê-lo com clareza, os professores deveriam considerar e valorizar também a língua de sinais, língua natural do sujeito surdo. Frisando que quando usamos o termo “língua natural”, estamos nos referindo a uma língua que pode ser aprendida de uma forma natural pelo sujeito surdo, exatamente da mesma forma que a língua oral é aprendida pela criança ouvinte.

As diversas tentativas de incluir o surdo no espaço ouvinte esbarra na Língua Portuguesa oral e escrita. Por esta ser muito complexa (veja só as classes gramaticais) a comunicação do surdo fica insuficiente pela pouca aquisição dos vocabulários. Percebemos também que, muitas vezes, a Língua Portuguesa é considerada mais importante do que a Libras. O que deveria ter peso menor, por ser a segunda língua, é mais valorizada e exigida por grande parte (ou totalidade?) dos professores. [...] Pelos estudos e trocas de experiências que vivenciamos nos nossos encontros percebo que a maior dificuldade encontrada é, com certeza, a comunicação. A falta de conhecimento de Libras é a maior barreira. Percebo que a primeira língua da pessoa surda não é respeitada como deveria no espaço escolar. (Narrativa – Denise)

Para Dizeu e Caporali (2005) a criança ouvinte é exposta à língua oral desde o nascimento, proporcionando a ela a oportunidade de vivenciar diversas trocas comunicativas. A criança surda, de igual modo, precisa ser exposta à língua de sinais desde o nascimento.

Os professores precisam lidar com a forma que esses alunos chegam à escola, privados do contato com a língua e, conseqüentemente, de diversas experiências e de uma base tão importante para o aprendizado. A situação não é ideal, mas diante da realidade que se apresenta cabe a nós, educadores, minimizar os impactos disso no aprendizado desses alunos surdos.

O contato com o adulto surdo sinalizante de Libras, o quanto antes, é uma importante medida que leva o surdo a desenvolver sua cultura e identidade, em identificação com outro sujeito surdo, e assim desenvolver-se também linguisticamente. De acordo com Falcão (2007, p. 3), “aprender Libras é respirar a vida por outros ângulos, na voz do silêncio, no turbilhão das águas, no brilho do olhar. Aprender Libras é aprender a falar de longe ou tão de perto que apenas o toque resolve todas as aflições do viver, diante de todos os desafios audíveis”.

4.1.6 Relação idade e ano escolar

Existe um conjunto de fatores que faz com que os alunos surdos fiquem com a escolaridade atrasada, realidade em que as professoras participantes trabalham. O primeiro deles é a falta de informação das famílias, que, na maioria das vezes, demora a colocar seus filhos surdos na escola ou, como já mencionamos neste trabalho, ouve falar da inclusão e matricula seus filhos surdos para serem alfabetizados em escolas que não estão preparadas para recebê-los. Isso faz com que passem alguns anos sem que haja sucesso em sua alfabetização.

As famílias podem também demorar a descobrir a surdez do filho. Existe uma ligação desses acontecimentos com o acesso à saúde pública, que poderia descobrir essa surdez precocemente e fazer uma parceria com a educação, de forma que essas famílias fossem informadas a respeito da Libras e encaminhadas para aprender essa língua.

Os bebês surdos também poderiam ser encaminhados para creches e Centros de Educação Infantil – CEI – bilíngües, que as colocassem em contato com a Libras. Dessa forma, poderia ser oferecida ao surdo uma língua e à família uma possibilidade de comunicação fluente com seu filho surdo.

Poderia ser oferecida também a oportunidade de um trabalho de oralização. A oralização não deve ser pré-requisito para a educação do surdo, mas deve sim ser oferecida

para que o surdo tenha maior interação com a sociedade de maioria ouvinte. As participantes da pesquisa comentaram sobre esses aspectos nos encontros:

Sempre acontece também em muitos casos a família demora em descobrir, que a criança é surda, quer dizer, e vai estimular a criança “a, mas é porque ele demora para falar mesmo, o vizinho foi falar com três anos”, então quero dizer, não foi estimulado, já perderam aquele primeiro momento. (Ana)

O que me incomoda mais do que isso, é que acaba tendo influência direta da questão no acesso da saúde pública, além da própria instrução dos pais, dos familiares... (Fernanda)

Mas eu acho que tem que se oferecer tudo [língua de sinais e oralização]. Eu acredito que quanto mais se oferece, igual você falou da [instrutora surda], como que ela faz a leitura labial, então isso é bom também, e ela estando lá, ela acaba incentivando outros alunos também. (Denise)

Alguns, depois da frustração inicial, param de estudar. Assim, na escola especial os alunos já têm uma faixa etária superior ao considerado o ideal. Além disso, os alunos surdos de Petrópolis passam mais anos de suas vidas nos anos iniciais do Ensino Fundamental devido ao maior tempo necessário para sua alfabetização. Eles seguem adiante para a escola inclusiva apenas quando julga-se que eles têm condições pra isso. Por disso, esses alunos chegam aos anos finais, na escola inclusiva, com ainda mais atraso.

Uma das consequências da idade elevada com que chegam aos anos finais do Ensino Fundamental é uma dificuldade ainda maior de interação com os colegas ouvintes, muito mais novos. A professora Mariana percebe que seus alunos surdos possuem uma barreira com os demais que vai além da comunicação, a idade também interfere, diminuindo ainda mais a identificação entre eles e o restante da turma.

Também há os que já são maiores de idade e têm necessidade de trabalhar para ajudar no sustento da família e acabam abandonando a escola. De acordo com a professora Denise, o que decorre dessa situação é que os alunos surdos:

São mais velhos, já perderam muita coisa. Não só pela perda da audição, mas, assim, do contato, dessa percepção de mundo, eles perdem muito. Porque ficam perdidos numa escola que não vai conseguir ajuda-los a conviver. [...] eu tenho um aluno agora, Aluno 5, um aluno muito bom. Ele tá com 19 anos. Tá no 5º ano. Ele entrou pra estudar com 14. Com 14 anos que ele começou a ser alfabetizado. A maioria são jovens e adultos.

Os alunos surdos serem, de fato, em sua maioria, jovens e adultos faz com que tenham interesses diferenciados e que sua educação também assuma características particulares relacionadas à faixa etária dos alunos. Segundo a professora Fernanda, ainda:

Nosso cérebro vai perdendo o que a gente chama de plasticidade. Até uma determinada idade, ele é extremamente plástico, então, ele vai se moldando de acordo com os estímulos e aí, assim, depois... Por isso que sempre dizem, assim, o aprendizado de um adulto, por exemplo, qualquer coisa que a gente está aprendendo, aqui, a gente aprende mais por associação, coisas que a gente já conhece. E vai “linkando”. O adulto aprende assim. A criança, não. Ela vai moldando. Aí, depois, se ela não tem uma base para fazer os links, vai ficando...

A respeito dessa plasticidade citada pela professora Fernanda, Lima (2007, p. 24) explica que ela é a “possibilidade de formação de conexões entre neurônios a partir das sinapses”. A autora continua indicando que a plasticidade existe durante a vida toda do ser humano, mas sua amplitude varia de acordo com o período de formação humana, quanto mais novo o ser humano, maior plasticidade apresenta. Quando a criança é pequena certas conexões acontecem com grande rapidez, permitindo o desenvolvimento da língua materna. Isso nos leva de volta à importância de que crianças surdas tivessem acesso à língua materna, a língua de sinais, desde o nascimento. A plasticidade é maior na infância para dar conta do processo intenso de crescimento e desenvolvimento próprio dessa etapa.

A plasticidade cerebral também está associada à capacidade do cérebro de se adaptar, de forma que áreas do cérebro que em geral são utilizadas para determinada função possam assumir outras funções que não lhe são comuns. Permitindo o processo de compensação pela ausência de um dos sentidos, por exemplo (LIMA, 2007).

A diferença de plasticidade cerebral, de fato, é um dos fatores que torna diferente o aprendizado de uma criança em relação ao adolescente ou ao adulto. Apesar da diminuição de plasticidade, o adulto possui mais experiências que permitem fazer associações aos conteúdos escolares. O surdo privado da linguagem é, conseqüentemente, privado também de diversas informações que chegariam a ele por meio dela. O que faz com que esses alunos surdos jovens e adultos assumam características próprias e diferenciadas. Aproveitar a experiência de vida do aluno surdo é utilizar o meio visual, pelo qual ele interage com o mundo.

4.1.7 O surdo e a família

A família tem papel fundamental no desenvolvimento da pessoa surda e a forma como esses familiares vão agir com relação à surdez pode determinar o quanto ela será limitante, ou não. Os surdos têm plena possibilidade de se tornarem pessoas independentes, cidadãos conscientes de seus direitos e deveres. No entanto, as famílias de surdos, ouvintes em sua maioria, se veem sem saber como agir quando descobrem que têm um filho surdo.

Muitos pais de crianças e jovens surdos têm dificuldades em aceitar que o filho é diferente do que é considerado “normal” por eles. Existem pais que possuem laudos indicando a surdez do filho, mas não comunicam à escola, por exemplo. Apenas resolvem revelar a deficiência quando os professores começam a perceber uma diferença no aluno em relação aos outros. Sobre isso, a Professora Rose nos conta sua experiência:

Esse ano eu estou com um aluno [do terceiro ano] que também a mãe não informou e ele tem outros comprometimentos. E eu falava, chamava e tal, e ele... E aí, foi essa semana que teve uma reunião de pais, a primeira ela não foi, e ela informou que o menino tem uma deficiência auditiva muito forte, mas que ela ainda não teve condições de levar e tudo mais. Ela sabe que tem, sabe que precisa, né, de acompanhamento. Então fica realmente muito difícil.

Essa foi a segunda vez que isso aconteceu com a professora Rose, antes disso já houve uma situação semelhante com um aluno da Educação Infantil. O que aconteceu com a professora Rose enquadra-se na situação que comentamos aqui, de pais que levam o filho surdo para uma escola que está absolutamente despreparada para alfabetizá-los. Com o agravante, nesses casos, de que a família nem mesmo comunicou à escola para que ela pudesse buscar se preparar.

Claramente vemos exemplos nos quais as famílias não aceitam a surdez do filho, pois procuram ocultá-la e desconsideram o fato de que essa criança provavelmente irá precisar de um atendimento especializado.

Outras famílias tentam obrigar o surdo a se comunicar apenas por meio da fala, numa tentativa de “normalização” e isso pode ser traumático para o surdo. Alguns pais, ainda, falam oralmente com seus filhos surdos sem que este nem mesmo esteja olhando para a boca de quem fala e acreditam que estão se comunicando sem, na verdade, estarem. A professora Denise presenciou um desses momentos em que a mãe falava com a filha surda na escola,

sem que ela entendesse. A mãe dizia para a filha diante da falta de reação ao que foi dito: “Você não está me escutando?” Acontece que aquela era uma aluna surda e obviamente não estava ouvindo o que a mãe dizia. A professora não interferiu porque a menina não era sua aluna, mas passou a situação para a orientadora educacional da escola. A professora Ana comentou a situação compartilhada pela professora Denise, explicitando que *“claro que ela não está escutando, quero dizer está chamando a atenção dela por algum motivo e a menina continuou, lógico que ela vai continuar, se ela não está escutando, ela não está entendendo”*.
(Ana)

Aceitar a surdez como diferença, como diversidade cultural é importante tanto por parte das famílias como dos professores. Nesse sentido, uma formação a respeito da surdez se torna bastante relevante.

As pessoas que tentam se comunicar com surdos dessa forma equivocadamente acreditam que isso basta para serem entendidos. Por isso, muitos pais afirmam se comunicar bem com o filho surdo mesmo sem saber Libras. Acham que basta os gestos caseiros e a leitura labial, mas, se questionados, os filhos surdos reclamam por não serem entendidos e muitas vezes também não entenderem os pais. Vemos uma situação assim no relato da professora Ana: *“Tenho uma aluna lá à tarde, no primeiro ano. Embora ela já esteja com a idade um pouquinho avançada. Mas eu fico assim... porque a mãe não sabe libras. A menina não fala nada, só libras. Então, como que a mãe não sabe libras? Como é que ela fala? ‘Não, em casa eu entendo ela’”*.

Alguns pais podem tender à superproteção e não acreditar no potencial dos filhos por conta da surdez, o que provoca um reforço negativo na autoestima. A limitação do surdo não está na surdez em si, mas na forma como a sociedade o trata. Os surdos que são superprotegidos acabam não alcançando a independência e, de acordo com a professora Ana, a ausência familiar é ruim, mas o excesso de cuidado também é prejudicial.

Todas as professoras participantes já tiveram experiências com falta de responsabilidade de alguns alunos surdos que não compareceram a aulas ou avaliações porque não quiseram, ou que simplesmente se recusam a estudar ou a fazer os exercícios das disciplinas das quais não gostam. Isso é atribuído algumas vezes à superproteção e outras à falta de comunicação e, conseqüentemente, de orientação da família. Mas é concordância entre as participantes que o surdo não é “coitadinho” e não deve ser eximido de ter as mesmas responsabilidades que os demais alunos.

Em se tratando da matemática, principalmente, não é possível assimilar os conteúdos sem exercitá-los. Além do mais, o senso de responsabilidade é muito importante na formação do cidadão consciente e para a independência da pessoa surda.

A falta de comunicação dos pais com seus filhos surdos é algo bastante grave e vai influenciar na formação deles como indivíduo. Em geral, crianças e adolescentes recebem diversos conselhos e ensinamentos da família, quando não há comunicação entre eles isso não acontece. Também, se as crianças precisarem de ajuda em casa para estudar, isso se torna impossível sem uma língua em comum.

Os surdos filhos de pais surdos, possuem um desenvolvimento melhor do que os surdos filhos de pais ouvintes, pois, além de ter contato com uma língua desde o nascimento, têm uma comunicação clara e fluente com a família, conforme a professora Mariana comentou:

Eu lembro que uma vez a [professora surda] estava falando com a gente e a família dela toda é surda, então, para ela foi diferente de se ter uma família de ouvintes. Porque ela sempre recebeu conselhos... ela falou que era muito diferente. Às vezes, o surdo com a família ouvinte não tem conselho, não sabe das coisas do mundo.

Na escola especial em que trabalham Ana e Denise, nenhum dos alunos têm pais surdos, todos são ouvintes e as professoras presenciam de perto esses problemas de falta de comunicação. Dentre os pais ouvintes, a maioria não sabe Libras. Segundo a professora Ana, o que foi percebido por ela em seus muitos anos de experiência com surdos foi que “muitos anos se passaram e infelizmente o que percebo é que a maioria das crianças surdas não é estimulada e que grande parte das famílias não se interessa em aprender Libras o que dificulta a socialização e a aprendizagem”. (Narrativa – Ana)

Já mencionamos a situação em que a professora Denise precisou figurar como intérprete em uma conversa entre mãe e filha. Essa é apenas um exemplo da distância comunicativa existente nessas famílias. Em outro momento: “*Já aconteceu de chegar na sala [e a mãe da aluna disse]: “Denise, olha só: o que ela está falando? Ela está triste, mas eu não sei o que é”. Assunto pessoal”*.”

Professores, intérpretes e quaisquer profissionais que saibam Libras podem se encontrar em situações assim e precisarem fazer um papel que vai além da sua função, além

dos limites da sala de aula. Coisas com as quais a escola geralmente não se envolve, como tirar documentos, resolver problemas ou levar o surdo ao médico acabam sendo ações muitas vezes realizadas pelas professoras na escola especial ou, por intérpretes na escola inclusiva, simplesmente porque esses profissionais têm com os alunos surdos uma comunicação que a família não tem.

Os alunos passam a trazer problemas e pedir conselhos àquelas pessoas com quem conseguem se comunicar e se tornam para eles uma referência maior que a própria família.

[...] muitas vezes as dificuldades em família, com os amigos e tudo é maior do que o próprio interesse pelo estudo. Então, acaba a escola sendo um espaço de se comunicar. Eles precisam de ajuda tanto minha, da [Ana], da orientadora... então, eles trazem questões – principalmente, são jovens – porque eles não conseguem conversar em casa. Então, problemas pessoais, se a gente não corta, fica mais forte do que o próprio estudo. É uma carência muito grande para eles. (Denise)

Quando os pais aprendem Libras e acompanham o filho surdo, ensinando, sendo participativos junto à escola, dando suporte a essa criança, ele tende a se desenvolver mais. Segundo a professora Denise, ela sempre recebe notícias de ex-alunos que eram acompanhados de perto pelos pais estão se desenvolvendo muito bem na escola inclusiva ou iniciando Ensino Superior, enquanto aqueles que não têm esse apoio dificilmente chegam ao Ensino Médio, acabam desistindo dos estudos pelo caminho.

Foi salientado pela professora Denise que os pais que não sabem Libras criam um código próprio para comunicação com o surdo em casa, o que dificulta o letramento em Libras da criança quando chega à escola. A criança vai para a escola aprender a língua de sinais e quando chega em casa volta a utilizar esse outro código. As escolas em que estudam alunos surdos poderiam ser um lugar em que a comunidade pudesse recorrer para aprender Libras, tanto professores como pais de surdos ou colegas de classe.

Para aproximar os pais da escola e para incentivá-los a aprender Libras, a escola especial pode realizar eventos que levem os pais à escola e os coloquem em contato com a língua de sinais. O professor, de uma forma mais geral, sempre pode aproximar os pais da escola, considerando que o apoio da família é importante para qualquer aluno e se torna ainda mais relevante quando se trata de um aluno surdo.

Como já mencionamos, o ideal seria que houvesse uma parceria entre saúde e educação para que a surdez fosse descoberta precocemente e todo o suporte fosse dado à família, para que ela conhecesse os benefícios da Libras, tivesse acesso gratuito e de qualidade ao atendimento fonoaudiológico e que a escolarização começasse o quanto antes.

Dessa forma, a falta de informação da família não seria barreira para o desenvolvimento da criança surda. De acordo com Queiroz e Rubio (2014, p.10):

Se os pais recebessem orientação por parte dos profissionais sobre a importância da Libras no desenvolvimento do surdo e das possibilidades de comunicação que ela oferece (uma vez que a criança pode aprender, contar sobre os seus sentimentos e situações vivenciadas), com certeza haveriam menos complicações e problemas emocionais. Daí a importância dos pais em adquirir a Libras o mais rápido possível.

A falta dessas condições prejudica muito o trabalho posterior dos professores, pois falta uma base a esses alunos surdos que não podem ser responsabilizados por isso, mas é necessário que se busquem estratégias para procurar vencer essas barreiras que se apresentam. Algumas vezes, existe um sentimento de frustração, pois o professor gostaria de contar com conhecimentos anteriores para avançar, no entanto fica bloqueado por essas barreiras. A formação, tanto inicial como continuada, parece não dar conta dessa necessidade.

4.1.8 A matemática no cotidiano do surdo

Em nosso cotidiano convivemos com a matemática em diversas formas e precisamos recorrer a ela o tempo todo. As mais simples tarefas envolvem o uso de matemática sem que, muitas vezes, tomemos conhecimento de estar lançando mão dela. De acordo com Cunha (2017):

A matemática é utilizada no dia a dia para facilitar a vida do ser humano, pois tudo que acontece ao nosso redor está diretamente ligada a esta disciplina. Seja fazendo compras no supermercado: somando o quanto irá gastar, calcular o troco, calcular possíveis descontos; na rotina de casa: fazendo uma receita, calculando os itens que devem ser colocados em unidades, peso e etc. (p. 7)

A relação com o dinheiro, por exemplo, é importantíssima para permitir ao indivíduo que tenha acesso a todos os aspectos da vida em sociedade. Ao relatar a utilização do jogo “Banco Imobiliário” nas aulas de matemática, com o objetivo de ensinar os alunos surdos a lidarem com dinheiro, a professora Denise percebe uma grande diferença entre alunos surdos e ouvintes.

No início, a relação com o número e o dinheiro é difícil pra eles [os alunos surdos]. A Aluna 6 não conseguia, ela precisa de ajuda. Joguei o ano inteiro. Fui jogando. Aí eu vi interesse, vi um avanço muito grande. O que que acontecia? A gente sempre continuava o jogo. Então, acabava o jogo, fazia um envelope com os nomes de cada um. O dinheiro que eles acumularam guardava lá e no outro dia continuava. Mas aí eu percebi que teve uma relação um pouco melhor com o dinheiro. (Denise)

O dinheiro não é visto com tanta naturalidade pela maioria dos surdos como pelos ouvintes. Isso pode acontecer, provavelmente, porque esses últimos desde muito cedo ajudam os pais com as compras, vão até a padaria comprar pão, lidam com dinheiro de diversas formas, enquanto os surdos, muitas vezes, têm uma superproteção que os impede de alcançar um grau maior de independência. Até mesmo a falta de comunicação pode fazer com que os responsáveis não consigam dar instruções e conselhos para que o filho vá fazer compras e, com isso, prefiram não fazê-lo.

O uso de um jogo foi a estratégia encontrada pela professora Denise para fazer com que os alunos desenvolvessem a habilidade de contar o dinheiro, pagar, receber, enfim, de fazer operações com o dinheiro. Uma solução bastante útil, pois, segundo Grandó (2004), representa uma atividade que desperta o interesse e acrescenta motivação aos alunos, inclusive através da competição e do desafio.

Saber lidar com o dinheiro é de grande importância social, por isso, é um tema relevante a ser trabalhado. O dinheiro faz parte do cotidiano de todos nós e um ensino de matemática direcionado à autonomia precisa levar em conta esse tipo de conhecimento que se relaciona às necessidades da vida em sociedade. Segundo a professora Fernanda, é preciso:

Associar [o ensino de matemática] ao dia a dia dela. Até porque é uma coisa que me preocupa muito, infelizmente a gente sabe que existe muita má fé, e aí lidar com dinheiro, invariavelmente em algum momento vai ter que lidar, e aí as pessoas infelizmente, essas pessoas que tem essa visão, elas podem ser manipuladas para o mau, com esse dinheiro, porque não tem essa relação clara, e a pessoa enxerga isso

fala: “aquele ali dá para eu abusar”. Isso é para o dia a dia mesmo, para o longo da vida.

Como vemos no excerto acima, na visão da professora Fernanda, devemos buscar meios de associar a matemática à realidade vivida pelo aluno surdo para possibilitar que ele realmente aprenda. Também, esse aprendizado é importantíssimo na vida cotidiana, para evitar até mesmo que o surdo seja enganado por falta de conhecimento matemático, que é absolutamente importante na vida de todo ser humano.

Ao falarmos da importância social de saber lidar com o dinheiro, sugeri que as professoras colocassem em prática com seus alunos algo que já tenho feito com os meus. Que os recompensassem pelas atividades realizadas com notinhas de um dinheiro fictício criado por elas, o dinheiro que criei nomeei como dinheiros, 1 dinheiro, 2 dinheiros, e assim por diante. E ao final do bimestre, semestre ou ano, como achassem mais conveniente, fizessem um leilão, onde eles pudessem trocar seu “dinheiro” por produtos, como doces, bijuterias ou chaveiros. Dessa forma cria-se um esquema de recompensas, que tem potencial para despertar o interesse para as atividades, ao mesmo tempo que trabalha a relação com o dinheiro, além de soma e subtração com valores monetários.

No entanto, essa situação não é notada apenas quando o assunto é dinheiro, mas também com diversas outras formas nas quais a matemática se apresenta no dia-a-dia das pessoas. A professora Denise exemplificou, a respeito disso, que seus alunos surdos, apesar de chegarem mais velhos que os ouvintes à escola, não tiveram contato com medidas para fazer um bolo, por exemplo, ou com a noção de tempo (horas, minutos, segundos):

Eu me lembrei de uma situação, que a gente vive com os ouvintes. Então assim, você vai fazer uma receita de bolo, alguma coisa, a criança está ali, está participando, está vendo. Eu até coloquei medidas, essas coisas, porque é uma realidade. O surdo fica, como quem diz... Nenhuma, geralmente os que a gente conhece, os pais levam para fazer uma receita de bolo, conversam. Não tem isso. E aí, quer dizer, quando eles chegam para gente, que todas essas medidas já teriam que estar interiorizadas, eles não sabem. Horas... Essas coisas básicas.

Vemos aqui que a falta de vivências que permitam que conhecimentos matemáticos sejam adquiridos se estendem a outros assuntos, como as medidas de horas ou quantidades diversas. A família em muitos casos deixa de oferecer aos surdos as mesmas oportunidades de aprendizados que têm os ouvintes por não conseguirem se comunicar com eles

adequadamente, ou até por uma visão do surdo como sendo incapaz. Isso representa um desafio a mais para a escola, que espera do aluno certos conhecimentos anteriores que nem sempre estão presentes.

É importantíssimo trazer para a sala de aula essas situações das quais os surdos são, muitas vezes, privados e que são fundamentais para a construção de conceitos matemáticos por esses sujeitos. Uma matemática em direção à autonomia e ligada à utilidade diária. Nos termos colocados pela professora Denise em sua narrativa:

Quanto à matemática percebo que fica muito deficitária pelo mesmo problema: a falta de comunicação com a família. As crianças surdas geralmente não participam das observações e comentários dos lugares visitados pela família assim como não vivenciam desde cedo situações com unidades de medida (receita, horário, comprimento), contas e registros gráficos que envolvem a todos familiares. Daí a importância da alfabetização matemática acontecer prioritariamente com material concreto desde a educação infantil e ampliada através de jogos e atividades com situações simples de vida cotidiana como comprar e vender, o que observamos como sendo uma grande dificuldade dos nossos alunos mais velhos.

Colaborar para a ampliação do universo de conhecimento do aluno é tarefa de todo docente. Em especial quando temos alunos surdos, trazer para a escola imagens, que representem as coisas das quais fala-se em aula, e exemplos reais da vida cotidiana ajudam na ampliação desse universo.

A cultura caracteriza-se como uma ferramenta de aprendizado, aquilo que faz parte de nossas práticas cotidianas está relacionado à construção de nossos conhecimentos e à construção de nós mesmos enquanto seres humanos. Os saberes do cotidiano nos permitem independência e autonomia. D'Ambrósio (2002, p. 22) diz:

O cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura. A todo instante, os indivíduos estão comparando, classificando, quantificando, medindo, explicando, generalizando, inferindo e, de algum modo, avaliando, usando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios à sua cultura.

A cultura, as informações que recebemos no dia a dia e a fluente comunicação com a família estão fortemente relacionadas à aquisição e uso da língua. Dessa forma, a matemática fica, como colocado pela professora Denise, deficitária para muitos alunos surdos, justamente pela privação de toda a riqueza proporcionada pela comunicação na vida cotidiana.

Conforme Duk (2005), a língua de sinais possibilita o livre fluxo de informações, entre diversos outros benefícios, por isso, salientamos mais uma vez a importância da aquisição precoce dessa língua. Essa mesma autora coloca que a criança pode ser fluente em língua de sinais aos três anos de idade.

Ainda, o desenvolvimento da linguagem possibilita ao surdo “inteirar-se, plenamente da dimensão humana da comunicação e enriquecer, sem restrição, seu mundo conceitual” (BRASIL, 2006, p. 77).

Nas oficinas, trouxemos diversas atividades que podem ser utilizadas para exercitar a realização das quatro operações matemáticas básicas, que servem de base para as atividades matemáticas do dia a dia. Existe uma tentativa da escola de cobrir esse espaço deixado por importantes atividades cotidianas, no entanto na escola existe a impossibilidade de prática frequente dessas atividades que contribuem para o desenvolvimento do pensamento matemático e para a formação do surdo para a vida cidadã em todos os seus aspectos.

Passaremos a apresentar e analisar agora o segundo eixo de análise, O professor na Educação de Surdos, e seus sub-eixos.

4.2 O professor na Educação de Surdos

4.2.1 Formação e preparação para atuar com alunos surdos

As professoras descreveram também uma sensação de impotência e ansiedade diante de um novo desafio, quando se deparam com alunos com NEE, principalmente, por falta de formação. Caca, assim afirma:

E aí, assim, há uns 4 anos atrás, já tem mais tempo, a gente tem uma aluna cega e cadeirante. [...] Mas eu pensava assim, o dia que eu tiver que dar aula pra Aluna 4 não sei como é que eu vou fazer. Eu dou aula geralmente para oitavo e nono. Eu ficava imaginando, como é que eu vou ensinar produtos notáveis pra uma pessoa que não enxerga? Os que enxergam já é um caos. E eu ficava naquela angústia e todo mundo – “Tenha calma, tenha calma” – E eu – “Gente, como é que vai ser?” – E aí essa minha busca por esses cursos que envolvem a inclusão é justamente por isso. Pra apaziguar um pouquinho né?

A política de inclusão escolar provoca em muitos docentes, assim como na professora Caca, grande insegurança por conta da falta de preparo para lidar com essa nova realidade, principalmente considerando a grande variedade de alunos, com as características de aprendizado mais diversas. Esse sentimento foi compartilhado pela professora Fernanda ao afirmar que mesmo tendo cursado na graduação a disciplina eletiva de Educação Especial, não estava, ainda, preparada para lidar com os casos de inclusão. A professora Denise também relatou sobre seu sentimento de despreparo em sua primeira experiência com os alunos surdos:

Quando nós entramos na escola especial era Comunicação Total, não tinha Libras, não tinha nada. Então, a gente se viu assim: sem formação nenhuma! De repente ser jogado numa sala de aula. E aí você não sabe como que o surdo aprende, como você vai se comunicar com ele... Turma cheia.

Na fala da professora Denise percebemos que antes de a Libras ser utilizada na educação de surdos havia uma dificuldade de comunicação ainda maior. A Comunicação Total não ofereceu aos surdos uma língua estruturada, tampouco aos professores a língua como uma importante ferramenta, uma ponte para que o ensino se concretizasse.

Ao ter sua primeira vivência com uma aluna surda, a professora Fernanda também sentiu o peso da falta de experiência e de conhecimento sobre a surdez. A orientação que recebeu foi insuficiente para a situação, sendo orientada apenas a falar de frente para a aluna, que não tinha intérprete de Libras:

Eu era recém-formada e estava na minha primeira experiência como professora regente em uma escola quando fui informada que havia uma aluna surda na turma. Primeiramente fiquei assustada, porque questioneei minha competência de lecionar para um aluno com esta condição. [...] Naquela ocasião, a direção da escola recomendou apenas que eu sempre falasse de frente para a turma, pois a aluna fazia leitura labial. Fora isso, me disseram que ela já estava habituada às rotinas da escola e não precisava de adaptações no conteúdo programático da disciplina de Ciências. (Narrativa – Fernanda)

Esse sentimento, como já mencionado, é bastante comum, mas pode ser amenizado quando o professor não está isolado. De forma coletiva é possível buscar soluções e alcançar desenvolvimento profissional por meio da troca de experiências e do apoio mútuo. Na

perspectiva de Zeichner (1992), é necessário que o professor trabalhe de forma coletiva na direção da superação das dificuldades e na reflexão.

Em sua narrativa, a professora Ana coloca gostaria de ter mais oportunidades como essa para se aprimorar profissionalmente por meio da troca e compartilhamento com outros docentes, nessa mesma perspectiva de Zeichner (1992), que afirma que a formação reflexiva não deve ser uma atividade individual, para que os professores não vejam seus problemas como exclusivos seus. A percepção de que outros têm problemas semelhantes e a busca conjunta por soluções auxilia no desenvolvimento docente.

As professoras Denise e Ana, no momento em que começaram a trabalhar na escola especial de surdos, tinham formação em educação especial e foram chamadas para trabalhar em classes especiais dentro da escola de surdos, turmas essas formadas por alunos com outras NEE. Um tempo depois foi necessário que elas assumissem turmas de surdos e se viram sem condições de trabalho com esses alunos, cuja dificuldade maior era a comunicação.

Diante do novo desafio e da falta de formação, pois a formação em educação especial não era suficiente naquela situação, as professoras precisaram da ajuda das colegas mais experientes, que já tinham turmas de surdos na escola, para ensinar a respeito da Comunicação Total e da forma que acontecia a comunicação delas com os alunos. Nesse caso, a formação aconteceu em serviço devido à necessidade. As colegas docentes que auxiliaram as professoras Ana e Denise já possuíam saberes curriculares e experienciais, conforme descritos por Tardif (2002), que estas ainda não haviam se apropriado. Os saberes curriculares oriundos do conhecimento da Comunicação Total, como método de ensino a discentes surdos, e os experienciais, oriundos de sua prática profissional anterior com esses alunos.

Além disso, essas professoras estão em constante formação por meio da experiência, à medida que se apresentam outras necessidades:

Quando nós entramos em Petrópolis na escola A era Comunicação Total. E não tinha libras, não tinha nada. Então, a gente se viu assim, sem informação nenhuma e de repente ser jogado numa sala de aula. E você não sabe como que o surdo aprende, como você vai se comunicar com ele. [...] São várias coisas que acontecem na educação dos surdos que você tem que considerar. Então, é aprendizado não só para o surdo, mas nós professores... então, é muita coisa que a gente já passou. (Denise)

Aí a experiência de passar uns anos – uns dois, três anos – na classe especial. Mas aí eu já observava os surdos nos horários em que estávamos em comum lá, recreio... aí quando eu assumi mesmo a classe dos surdos também de início a gente fica meio

assim, se vai dar conta, porque já é uma outra realidade. É diferente. A gente está buscando o tempo inteiro. Vai se modificando. (Ana)

Ambas valorizam aquilo que passaram e os saberes adquiridos a partir da prática. No início a dificuldade era ainda maior por conta da Comunicação Total. A chegada da Libras possibilitou uma comunicação estruturada com seus alunos surdos. Mas esse passado de dificuldade favoreceu para que estivessem mais preparadas hoje para atuar junto a esses alunos. Em todos os anos que trabalham com alunos surdos adquiriram saberes da experiência, descritos por Tardif (2002, p. 38-39) como “aqueles que surgem no exercício de sua profissão, desenvolvem saberes específicos, baseados em seu trabalho cotidiano e no conhecimento de seu meio. Esses saberes brotam da experiência e são por ela validados”.

Ainda a respeito da experiência e de sua importância para a formação continuada de professores, a troca de experiências e momentos de discussões como os que deram origem a esta pesquisa são fundamentais para o desenvolvimento docente, por acrescentar também uma visão teórica ao sentido na prática e por fazer refletir mais a fundo a respeito das experiências.

Esse curso sobre matemática para surdos me fez refletir bastante e reforçar a ideia que os alunos precisam ser estimulados com atividades concretas desde a Educação Infantil. [...] Todas as dicas e trocas de experiências foram muito enriquecedoras e pretendo colocá-las em prática com os meus alunos, pois acredito que tornarão o processo de aprendizagem mais prazeroso. (Narrativa – Ana)

As reflexões lançadas durante o curso trouxeram muitas propostas e espaços para minha auto avaliação. [...] Todo material que foi apresentado e trabalhado sobre a importância do intérprete e sobre as propostas dos jogos matemáticos me proporcionaram inúmeros olhares e aprendizagens. [...] As trocas com as colegas me fizeram repensar e rever muitos conceitos que já tinha construído. Percebo que mantemos uma boa comunicação social, porém enfrentamos barreiras quando chegamos às práticas pedagógicas. Os desafios são muito maiores! (Narrativa – Denise)

A partir de nossas discussões foram levantadas diversas reflexões sobre a educação de surdos e sobre o ensino de matemática a esses alunos, inclusive a respeito das próprias práticas. Como exemplo disso a professora Ana coloca a importância da estimulação da criança surda desde a Educação Infantil, no que tange à matemática, utilizando atividades com material concreto. A partir das reflexões que emergiram aconteceram transformações na prática das docentes participantes, propiciando novas visões a respeito de suas atuações. A comunicação com outros docentes se mostrou bastante relevante, mas ainda existem muitos desafios, tendo em vistas as barreiras com que se deparam, muitas delas explicitadas aqui.

Dessa forma, foram aliados a prática reflexiva à participação crítica e à profissionalização docente, conforme Perrenoud (1999, apud SANTOS; GRUMBACH, 2009) afirma que deve acontecer a formação de professores.

A professora Fernanda também fala, em sua narrativa, a respeito das reflexões que levantamos durante nossos encontros e dos aprendizados que teve a partir delas:

Após os debates durante este curso, ficou clara a necessidade de os docentes aprenderem Libras e buscarem um canal efetivo de comunicação com os alunos surdos, para então, poderem buscar as adaptações curriculares necessárias para ajudarem na construção do conhecimento destes estudantes, considerando que muitos deles apresentam diversas limitações, atreladas ou não à surdez. Este seria o caminho para atingirmos patamares mais reais e palpáveis de inclusão dos surdos e termos escolas efetivamente inclusivas, considerando que o ideal seria que a comunidade escolar tivesse o conhecimento da Libras.

Nossas conversas fizeram com que ela se apercebesse para a importância da Libras e de que professores e comunidade escolar tivessem conhecimentos dessa língua para que haja comunicação entre ouvintes e surdos e, conseqüentemente, a inclusão desses últimos se efetive. Outro ponto apontado por ela é a necessidade de que sejam feitas adaptações curriculares, levando em conta as particularidades desses alunos. As Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, instituídas pela Resolução nº. 02/2001, da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, determina que as escolas da rede regular de ensino precisam, na organização das classes comuns, prover flexibilizações e adaptações curriculares que considerem o significado prático e instrumental dos conteúdos básicos, metodologias de ensino e recursos didáticos diferenciados e processos de avaliação adequados ao desenvolvimento dos alunos que apresentam NEE.

Em sua narrativa a professora Mariana também expressou um pouco do que seriam os conhecimentos adquiridos em nossos encontros:

O curso que concluímos dia 13 foi muito importante para mim, pois aprendi vários sinais, muito sobre a surdez, várias atividades interessantes para utilizar em sala de aula, mas principalmente por ter ouvido diversas experiências de outras professoras com alunos surdos, o que, sem dúvida, enriquece muito minha maneira de entender esse universo. Sinto-me mais segura para lidar com esse tipo de aluno.

Observamos em cada uma dessas colocações feitas pelas professoras diferentes olhares. Cada uma deu destaque àquilo que mais lhe chamou a atenção, ao que acredita ter sido a maior contribuição. São diferentes pontos de vista a respeito da mesma formação. A professora Mariana, em sua prática, sente falta de conhecimentos da Libras para ter alguma comunicação direta com os alunos surdos e tirou um bom proveito dos sinais ensinados em nossos encontros. As atividades das oficinas e as outras que trocamos entre nós serviram de inspiração para as aulas da docente. Mas as experiências das demais docentes foram um importante ponto para a formação da professora Mariana, que pode aprender também com as vivências de outras professoras.

Outra reflexão levantada a respeito da formação continuada de professores, é que as docentes encontram barreiras até mesmo para ter autorização para participar de formações. Muitos diretores de escolas não costumam autorizar os professores a irem a congressos ou participarem de encontros formativos, como os que deram origem a este trabalho. Quando essas oportunidades deveriam ser valorizadas e, sempre que possível, os aprendizados obtidos deveriam ser compartilhados com os demais professores e equipe pedagógica da escola. Nas palavras das professoras:

Fernanda: Por exemplo, tem escolas, que acredito que não seja o caso aqui, em que o diretor torce o nariz quando tem alguma proposta de uma atividade dessa onde o professor vai perder dias letivos para fazer um curso de formação, que é para valorizar aquele profissional que está ali dentro. Tem diretor que vai torcer o nariz.

Denise: E aí era para ser o oposto. “Você está indo. Então, na próxima reunião pedagógica você compartilha, traz o seu material”. Porque ele vai multiplicando o conhecimento.

Fernanda: Qualquer curso que a gente faça amplia os horizontes.

A professora Mariana, em sua narrativa, nos conta um pouco sobre suas experiências formativas a respeito da surdez e sua importância na prática como professora de matemática:

Nesses três anos [de trabalho como professora de matemática na escola inclusiva], foram importantes os estudos em grupo e textos que havia lido no período em que participei do Projeto Fundão, no grupo “Ensino da matemática para alunos com deficiência visual ou surdos”, também em contato com um professor do INES. Lembro-me de ter aprendido sobre o Congresso de Milão, de ter escutado várias experiências com alunos surdos, de ter ajudado a planejar atividades para eles, de ter lido artigos a respeito da surdez. Também foram importantes os esclarecimentos e orientações dados em reuniões pedagógicas na escola, em especial uma palestra da [professora surda], na qual aprendi alguns sinais. Algo importante que fui mudando

foi a maneira de escrever no quadro, tentando ser o mais objetiva possível e colocar apenas o que fosse mais relevante. Acho minha postura e minha expressão eu também tento mudar, mas não sei se é o bastante.

Nas palavras que lemos acima percebemos que, apesar de não ter aprendido Libras, por falta de tempo, a professora Mariana teve em seu percurso algumas oportunidades formativas para obter novos conhecimentos a respeito da educação de surdos. A escola inclusiva que tem alunos surdos deve proporcionar momentos como os mencionados pela professora, para que os docentes conheçam um pouco mais e possam adequar suas aulas às necessidades desses alunos.

Na escola em que Mariana trabalha há curso de Libras para os docentes e demais funcionários da escola que desejarem aprender, mas a turma de Libras é bastante reduzida por conta de falta de tempo para participar do curso, como é o caso da professora Mariana, cujos horários não permitem que ela participe do curso. Segundo Tavares e Carvalho (2010, p.3), “professores, em sua maioria, sem conhecimento mínimo da Libras e, algumas vezes, subsumido por uma carga horária de trabalho exaustiva, não têm tempo para buscar uma formação continuada na área”.

Com a realidade da inclusão, torna-se necessário que o professor esteja preparado para lidar com quaisquer NEE, cada uma com suas particularidades. Torna-se impossível que a formação inicial dê conta de toda essa diversidade, mas é importante que o professor esteja aberto ao novo, ao diferente, e que busque conhecimento acerca das necessidades de seus alunos:

Então, a gente, por acaso, agora eu sou da escola de surdo, mas daqui a pouco eu posso ir para outra escola que é outra, outro aluno, com uma outra necessidade, que eu vou ter que estudar aqui para poder trabalhar com esse aluno. E a escola também, todo mundo, na verdade, todo mundo tem que estar preparado para todas as deficiências. (Denise)

Hoje, as professoras participantes dessa pesquisa buscam formações a respeito da surdez, por ser a necessidade que conhecem e que têm hoje, no entanto a inclusão escolar não acontece apenas para alunos surdos e até mesmo na escola especial de surdos, existem também outros tipos de NEE que podem levar a outras necessidades formativas. É importante que o professor, conforme se apresente as diversas necessidades possíveis de seus alunos, procure conhecimento a respeito destas para que sua prática seja condizente com seu alunado.

A disciplina de Libras, agora obrigatória nos cursos de formação de professores (Decreto 5626/05), não é suficiente para que os professores estejam prontos e preparados para receber os alunos surdos em suas turmas, no entanto, dá algumas bases àqueles que nunca tiveram qualquer contato com surdos ou com a língua dessa comunidade. Ao falarmos sobre o assunto, nenhuma das professoras disse ter cursado a disciplina de Libras na graduação mesmo que algumas tenham se formado em data posterior ao surgimento do decreto. A ausência da disciplina de Libras fez falta na formação das professoras como uma introdução ao universo do surdo. Fernanda, em sua narrativa, comentou que “na minha formação na Licenciatura, não tive nenhum contato com Libras e na disciplina eletiva de Educação Especial que cursei não adquiri conhecimento suficiente para lidar com os casos de inclusão”

A atuação docente ultrapassa em muito a sala de aula e o contato com os alunos. A reflexão sobre o que acontece na sala de aula e o processo de ensino-aprendizagem é parte fundante e fundamental para o desenvolvimento da prática e o aprendizado dos alunos. Candau (1999) afirma que a formação continuada não é apenas a acumulação de cursos, palestras, seminários ou técnicas, mas acontece por meio da reflexividade crítica sobre as práticas e da permanente reconstrução de uma identidade pessoal e profissional, em interação.

4.2.2 Intérprete de Libras

A respeito do intérprete de Libras, em nossos encontros falamos sobre a importância de que ele não seja responsável pela aprendizagem do aluno surdo, mas que seja um canal de comunicação entre professor ouvinte e aluno surdo. A professora Mariana, ao falar de sua experiência em sala de aula com a presença da intérprete, afirma que gosta de ter o intérprete como um mediador da comunicação e não exercendo a função de professora, que cabe a ela. Na escola em que ela trabalha, as intérpretes têm o costume de chamá-la para pedir explicações quando os alunos surdos necessitam:

Mas lá na escola em geral me chamam. Assim como eu vou na mesa do ouvinte, me chamam às vezes para ir lá ajudar aluno surdo também. Eu gosto disso. Eu vou tentar falar mais, mas não sei como me comunicar. A pessoa vai interpretando, mas é o que eu estou falando, não é ela. (Mariana)

A função do intérprete precisa estar clara que não é um papel de docência. O professor, por sua vez, não deve delegar a ele funções que são suas, mas sempre que necessário, deve responder aos questionamentos dos alunos surdos da mesma forma que o faz com os alunos ouvintes.

Dentre todos os participantes de nossos encontros de formação, Mariana é a professora que mais tem experiência com intérpretes em suas turmas. Ela mencionou a necessidade de que o intérprete interprete não só as explicações durante as aulas, mas também as conversas, pois dessa forma os alunos surdos não ficam excluídos em momento algum. Muitas vezes os intérpretes não se preocupam em passar ao surdo as conversas informais em sala de aula, mas elas são importantes como momentos de interação entre os colegas e deve ser dada aos surdos a oportunidade de participar também.

Uma dificuldade sentida por ela nas explicações intermediadas pela intérprete está no fato de que para levar os alunos a tirarem suas conclusões e construir os conceitos matemáticos a partir de seus próprios raciocínios, a professora Mariana tenta agir como mediadora entre o aluno e conhecimento, sem dar respostas diretas, mas rodeando o assunto e fazendo perguntas até que concluam o que ela deseja que eles entendam. Quando essa situação é mediada pelo intérprete, a professora sente que ele acaba dando a informação de forma direta.

Com o surdo, às vezes, eu acho que fica muito na cara... quando a intérprete vai interpretar, fica muito na cara a resposta que ele tem que dizer. Eu fico meio preocupada, ele não tem que raciocinar muito. Eu tenho que perceber que é para somar, já entende que já... soma e pronto, acabou. Então, eu fico meio preocupada, com isso. Simplifica de mais, também, acho que acaba dando a resposta, às vezes. (Mariana)

Existem alguns limites da atividade de interpretação, por exemplo, muitas piadas que fazem sentido em português podem não ter nenhuma graça em Libras e isso pode fazer com que o professor pense que o que está sendo dito não está sendo passado ao surdo. Além disso, existe um atraso em toda a comunicação intermediada por um intérprete. Dessa forma, não pode ser esperado que a resposta por parte do aluno surdo ao que é dito seja imediata.

O planejamento por parte dos professores foi um assunto que veio novamente à tona quando falamos a respeito dos intérpretes de Libras, pois é importante que ele, para exercer melhor sua função, tenha ciência dos assuntos que irá interpretar. Ao tomar conhecimento das

palavras envolvidas no ato da interpretação, o intérprete pode escolher melhor o vocabulário que irá usar e criar estratégias de interpretação. A professora Mariana apontou que seria importante que isso ficasse claro para os professores, pois muitos deles talvez não façam um planejamento por não terem conhecimento da importância desse recurso.

Dentre os princípios pedagógicos fundamentais para a organização de um plano educacional para o trabalho com alunos surdos descritos por Lopes e Guedes (2010) encontra-se a necessidade de que todas as atividades e as aulas planejadas pelos professores sejam repassadas com, no mínimo, um dia de antecedência para o intérprete de Libras, para que este possa se preparar. No entanto, muitos professores não compreendem essa necessidade e veem no planejamento um trabalho a mais que não desejam realizar.

Esses professores parecem ignorar a importância do planejamento de uma forma geral. O planejamento é, também, um processo de reflexão acerca dos desafios da sala de aula, com vistas a um comprometimento com a transformação da prática, mas muitos professores estão desestimulados a fazer planos por desconsiderarem as possibilidades do planejamento para a prática, questionando sobre o valor dessa atividade. A realidade concreta de trabalho dos professores, com a pesada carga horária em sala de aula, faz com que haja pouco tempo para planejar e pesquisar (SANTOS; GRUMBACH, 2009).

A posição do intérprete foi uma outra questão discutida. Cabe ao intérprete definir qual a melhor posição para que ele seja melhor visto pelos alunos surdos em sala de aula, e ao professor regente compreender e permitir que o intérprete assuma a posição que for mais conveniente. Muitos professores pedem ao intérprete para que se posicione no final da sala ou no cantinho para evitar que seja visto pelos alunos, mas o ideal nas aulas de matemática é que o intérprete possa transitar ao lado do professor, tendo a liberdade, inclusive, de apontar para as explicações no quadro, para fazer uma ligação entre elas e a interpretação em Libras.

A professora Mariana permite que a intérprete escolha a melhor posição para si. A intérprete coloca-se sempre no mesmo lugar em um lado da sala, de frente para os alunos surdos, com a possibilidade de ficar em pé ou sentada conforme for o caso. Apesar de se relacionar bem com a intérprete, Mariana se sente incomodada, sentindo que sua aula é julgada e avaliada por ela.

De acordo com a professora Ana, os professores deveriam ser preparados para receber esse profissional. Não é uma coisa que deveria ser sem uma preparação prévia. Seria importante que os professores compreendessem:

Qual a importância? A questão que você já falou, do planejamento, tudo isso, que, às vezes, também, o professor acaba não tendo essa consciência, então, seria legal um trabalho, não só com os alunos, mas com os professores, também. Os professores entenderem qual a importância, o porquê do intérprete, qual a função, realmente, do intérprete ali, na sala. (Ana)

A fala da professora Ana nos remete novamente à importância da formação desses professores. Essa formação não seria apenas em direção ao entendimento das necessidades e particularidades dos alunos surdos, mas também para o entendimento do papel dos profissionais que trabalharão com esses alunos.

A postura do intérprete envolve questões éticas e decisões complicadas às vezes. A professora Denise disse compreender essas questões por algumas vezes se encontrar em uma posição semelhante a uma intérprete por saber se comunicar em Libras, enquanto a maioria das famílias dos surdos não se comunica com os filhos nessa língua. A professora compartilhou uma dessas situações em que ela se encontrou em um dilema ético. A mãe de uma aluna foi à escola para entrega de relatório da filha surda. Essa mãe o tempo todo falava bem dos outros filhos e mal dela, reclamando o tempo todo do fato que a filha sai pra beber e passa a noite na rua. A menina surda não podia compreender o que a mãe dizia e a professora entrou no papel de intérprete nessa conversa. A resposta da professora a essa situação foi a seguinte:

Aí eu falei “olha, a mãe está falando que ela ama muito você. Está muito difícil dela conseguir conversar com você, porque ela está cheia de problemas. Não é você, então, ela quer se aproximar. Ela quer que você fique mais em casa para ter um tempo junto”. Mentira, tudo mentira, porque eu falei “gente, se eu for falar o que essa mãe está falando, elas vão se matar, aqui”. Aí ela “é verdade?”, eu “é. Nossa, como ela te ama. Ela tem muita coisa para te ensinar, mas ela não consegue, aí ela fica preocupada, porque você some”

Vemos que a professora amenizou o que foi dito pela mãe no ato da interpretação para evitar piorar a tensão na família. Naquele momento, ela teve a intenção de abrandar as

palavras da mãe e, assim, favorecer o entendimento e a paz entre as duas. Queria também que a aluna surda não se sentisse preterida em relação aos irmãos.

Existem diversas situações em que intérpretes de Libras são solicitados a fazer o intermédio entre surdos e suas famílias. Na maioria das vezes, a família não sabe Libras e sente essa barreira de comunicação com seus entes. Isso pode colocar o intérprete em situações muito desconfortáveis como a vivenciada pela professora Denise. Eticamente é responsabilidade desse profissional ser fiel à mensagem que é transmitida por ambas as partes e ser imparcial, no entanto, o intérprete como ser humano pode ter dificuldades em manter essa imparcialidade.

A professora sentiu isso naquele momento e disse que não gostaria de ser intérprete. Não nos cabe julgar sua atitude, mas podemos por meio de sua experiência refletir sobre os limites de intérpretes e professores na intenção de ajudar aos alunos surdos. Quanto à professora Denise, ela afirma ter feito “o que o coração mandou” para evitar que a menina sentisse que a mãe não gosta dela e aproveitou para tentar convencer a mãe a aprender Libras para ter alguma comunicação direta com a filha.

O código de ética do intérprete de Libras, que compõe o Regimento Interno do Departamento Nacional de Intérpretes (FENEIS)¹⁷, o intérprete deve interpretar fielmente, com o melhor de sua habilidade, transmitindo sempre o pensamento, a intenção e o espírito do palestrante. Deve saber os limites de sua função e não ultrapassar sua responsabilidade. A imparcialidade é um princípio básico para a atuação do intérprete, mas até que ponto é possível manter total neutralidade a partir do momento que o intérprete passa a, assim como a professora Denise, ter afeto pelo aluno surdo, com quem convive de perto diariamente.

Em sua narrativa, a professora Denise escreveu um pouco sobre a importância do intérprete:

Só conhece realmente o aluno surdo quem considera e respeita sua língua e sua identidade surda. Neste aspecto o intérprete tem o papel fundamental no processo de aprendizagem do aluno surdo e do respeito da cultura surda. Sem o intérprete o aluno surdo fica privado de desenvolver sua aprendizagem na escola inclusiva.

¹⁷ Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos

A presença do intérprete representa a valorização e o respeito à cultura surda, na medida em que sua língua é utilizada no processo de ensino e aprendizagem. De fato, na ausência desse profissional o surdo fica privado de um importante canal de comunicação com o professor, com a turma e com a comunidade.

Apesar de também reconhecer a importância e o valor do intérprete de Libras, a professora Mariana sente-se desconfortável com sua presença em sala de aula por muitas vezes se sentir julgada por ele. A professora sente o desejo de aprender Libras para comunicar-se diretamente com os surdos. Destacamos que mesmo que a professora fosse fluente em Libras, isso não excluiria a necessidade do intérprete, pois deve-se evitar o bimodalismo, que acabaria por prejudicar o uso adequado da língua de sinais. No entanto, nos momentos de perguntas e explicações individuais o conhecimento da Libras por parte da professora seria algo bastante positivo.

Uma das piores coisas para mim foi ter intérpretes na sala, pois eu sabia que não era boa professora, não tinha domínio de turma, especialmente na 801, que era uma turma muito difícil para mim, e cuja intérprete às vezes fazia comentários sobre minha aula. Tinha a impressão de que era alguém que julgava minha prática. Até hoje não me sinto muito à vontade com intérpretes em sala. [...] Eu ainda quero aprender LIBRAS para conseguir me comunicar de maneira mais independente com meus alunos, pois não gosto de depender de intérpretes para isso, quando trato com eles individualmente. Sinto que minha mensagem não chega como eu queria e que não consigo captar bem sua maneira de pensar. Às vezes uso alguns sinais que conheço e em outras escrevo coisas em seus cadernos, pois acho importante eu mesma ajudá-los. (Narrativa – Mariana)

A professora Mariana assumiu uma turma com surdos logo em sua primeira experiência como professora. Logo nesse primeiro momento se deparou com esse outro profissional em sala de aula, com o qual mesmo professores experientes podem ter dificuldades de lidar. Além do desconforto causado simplesmente pela presença do intérprete, a intérprete ultrapassa seus limites éticos e comentava as aulas da professora. Essa é uma atitude extremamente prejudicial ao relacionamento professor-intérprete e que deve ser evitada. Para Tartuci (2005) a colocação do intérprete em sala de aula não corre de forma tranquila, pois a relação entre professor e intérprete mexe com os papéis de poder em sala de aula.

A professora busca alternativas para manter uma comunicação direta com o aluno surdo, mas tem dificuldades nisso por conta da falta de conhecimento da Libras. Fica claro que a relação da docente com a intérprete ocorre em um campo de tensões. Não há por parte

da professora total confiança na prática da interpretação, o que faz com que ela sinta o desejo de não necessitar desse profissional para dar esclarecimentos aos alunos. Com certeza, o professor é capaz de depositar mais confiança nas estratégias traçadas por si mesmo para explicação dos conteúdos do que em outro profissional que terá que buscar suas próprias estratégias para transmitir o que está sendo dito para uma língua extremamente distinta da língua em que a mensagem foi emitida e que possui seus próprios e diferenciados recursos.

Penha e Penha (2014) colocam que uma das dificuldades na utilização da Libras para o ensino de matemática reside no fato de que os professores de matemática, em geral, não tem conhecimento da Libras e os intérpretes, por sua vez, têm pouca formação matemática e não possuem conhecimento dos conteúdos matemáticos que devem interpretar, podendo assim prejudicar a comunicação e, em consequência, a aprendizagem.

4.2.3 Estratégias didáticas e adaptações curriculares

Naturalmente, as estratégias utilizadas pelo professor em sala de aula devem adequar-se às particularidades de seus alunos para, dessa forma, atingirem seus objetivos. Há a necessidade de adaptações nos métodos de ensino para que o surdo consiga aprender. As professoras participantes reconhecem a necessidade de materiais manipuláveis e imagens que permitam a visualização para o ensino de matemática aos surdos, estratégias que devem ser utilizadas para levá-los a compreender os conceitos matemáticos. Os objetos e imagens que facilitam a aprendizagem são descritos por Lorenzato (2009) como qualquer instrumento útil ao processo de ensino-aprendizagem, mas que estas, por si só, não garantem a aprendizagem, que, por sua vez, requer a participação do aluno que a vivencia.

Freitas (2009, p. 22) ressalta que a utilização desses recursos precisa seguir alguns critérios que devem ser observados pelo professor para seja eficiente: “Adequação aos objetivos, conteúdo e grau de desenvolvimento, interesse e necessidade dos alunos; Adequação às habilidades que se quer desenvolver (cognitivas, afetivas ou psicomotoras); Simplicidade, baixo custo e manipulação acessível; e Qualidade e atração”.

Na opinião da professora Eloisa:

Refletindo na fala de vocês e até na sua fala, eu vejo também que falta muita adaptação curricular para esses alunos. Porque é claro que a linguagem de sinais já é uma estratégia, mas, além disso, uma adaptação curricular. Não que você vá facilitar o conteúdo, mas você pensar em maneiras de poder levar [esse conteúdo]. A pós que eu fiz foi em deficiência intelectual, mas no início a gente falou de todas as deficiências e existe até um paradigma de que os surdos têm uma deficiência intelectual pela falta da comunicação. Mas não é isso, eles não têm um problema cognitivo. Mas essa falta, talvez, de estratégia nossa enquanto professor de poder adaptar aquele conteúdo a eles.

A surdez não implica em perdas cognitivas, mesmo que essa seja uma ideia que muitas pessoas têm a respeito desses indivíduos. Apesar disso, são necessárias estratégias específicas que objetivem alcançar esses alunos através de sua competência visual, principal meio através do qual se comunicam e interagem com o mundo. Conforme Batista (2016, p. 118):

os recursos didáticos tomam papel importante no visualizar do conteúdo que está sendo ensinado pelo professor regente. Essa visualização deve ser detalhada, principalmente pelo fato de que os alunos surdos não escutam e, assim, a visão assume o papel de captar as informações, possibilitando, desse modo, a compreensão do objeto de ensino.

Foi expressado pela professora Fernanda, que contribuiu conosco com sua visão de bióloga, que faz sentido que devam haver recursos diferentes, uma vez que a aprendizagem do aluno surdo ocorre de forma diferente:

Aquela questão: eles constroem de maneira diferente. Então, temos que dar recursos diferentes. [...] E aí pegando o gancho, é exatamente essa questão do desenvolvimento, que na biologia tem os estudos que as áreas do cérebro que são estimuladas são diferentes. Exatamente desde o início, desde a formação do bebezinho que não tem a questão do som, então, quais são áreas do cérebro são estimuladas? Então, como ele constrói a visão de mundo, a linguagem dele de forma diferente? E é isso que eu acho que carece de termos essa visão até para chegar numa adaptação do currículo de como vamos trabalhar. [...] É por isso: a estimulação cerebral deles vai em outras áreas de forma muito mais efetiva.

Diante da falta de audição, claramente a percepção do surdo volta-se para o canal visual. Os surdos possuem maior habilidade para utilizar os estímulos visuais por conta da competição entre as vias neurais, que acontece muito precocemente no cérebro humano. Quando os nervos auditivos possuem alguma disfunção, os nervos visuais desenvolvem-se melhor (RODRIGUES, 1993).

A professora Ana aponta a necessidade de repetição para que os alunos aprendam, pois de outra forma os conteúdos acabam sendo esquecidos, o que está de acordo com Lima (2007) que, como já mencionamos, afirma que é preciso retomar o conteúdo diversas vezes em momentos diferentes e de formas diferentes, promovendo a ampliação progressiva dos conceitos. E isso não é uma particularidade dos alunos surdos.

Além disso, o uso de jogos prevalece na escola em que trabalha Denise como um facilitador, retomando assuntos já estudados, para que os alunos surdos aprendam e reforcem a aprendizagem de forma lúdica. Em suas palavras: “*Matemática, geografia, ou qualquer coisa, todo dia a gente começa com um jogo, uma brincadeira, para ver se eles vão, porque é difícil*”.

Notamos que há uma preocupação com as aparentes dificuldades de aprendizagem que se apresentam, no entanto, os jogos são vistos como uma importante ferramenta para o aprendizado. A aula começa com um jogo, que faz a retomada de conteúdos que já foram anteriormente aprendidos. Representam uma repetição dos conteúdos e uma diversificação dos métodos. Conforme Grandó (2004), o jogo é uma atividade lúdica, o que quer dizer que o fim da atividade é o prazer que ela, por si só, proporciona. Ao utilizar os jogos como ferramenta pedagógica busca-se aproveitar esse prazer proporcionado pela atividade para relacioná-la aos conteúdos que deseja-se trabalhar.

Uma importante adaptação curricular que ocorre na escola especial a qual os surdos do município de Petrópolis são encaminhados para cursar os anos iniciais do Ensino Fundamental, se refere ao ensino de Libras aos alunos surdos, pois a maioria tem seu primeiro contato com a língua de sinais na escola e necessitam que ela não só seja ensinada, mas também que seja utilizada como recurso para o ensino de outros conteúdos. Para isso, a escola conta com duas instrutoras de Libras, que dão todo o suporte nas questões relacionadas à língua. Uma dessas instrutoras é uma professora surda cuja presença tem como objetivo, também, servir como modelo de identidade e cultura surda para essas crianças e adolescentes que estudam lá.

Denise tem essa experiência e afirma que “*nós temos a [instrutora surda], ela trabalha direto com a gente. Ela é excelente. Qualquer dificuldade que temos ela corre junto com a gente. A libras que a gente tem é básica para nos comunicarmos com eles*”. Assim, a professora destaca a necessidade que tem do auxílio da instrutora para questões relacionadas à Libras, uma vez que considera seu domínio da língua como sendo “básico”. Ainda assim, os

conteúdos são todos transmitidos, principalmente, através da Libras, mostrando que a fluência em Libras da professora Denise é suficiente para que dê suas aulas em Libras, com o auxílio da instrutora quando necessário.

Em um contexto de uma escola especial e não inclusiva, deixa de fazer sentido a presença do intérprete, pois a ideia é um ensino de acordo com as necessidades do surdo, que seja oferecido diretamente em sua língua, e não que haja também nesse espaço um ensino para ouvintes traduzido para a língua dos surdos. Assim, torna-se necessário que os professores sejam fluentes em Libras para poderem se comunicar com os alunos diretamente nessa língua. As professoras Denise e Ana reconhecem a importância das instrutoras de Libras, como profissionais que têm um conhecimento linguístico mais profundo, porém também reconhecem a importância do conhecimento que têm da Libras, suficiente para uma comunicação fluente com os alunos, encontrando nas instrutoras o auxílio necessário quando surge alguma dificuldade.

As demais professoras que participaram de nossos encontros formativos, todas professoras em escolas inclusivas, não têm fluência em Libras e sentem a falta desse conhecimento na interação com os alunos surdos. No contexto da escola especial, o conhecimento da Libras por parte dos professores é absolutamente necessário, enquanto na escola inclusiva ele é importante, mas não essencial. No entanto, Klein e Formozo (2009) afirmam que ao mesmo tempo que os professores ouvintes reclamam que os surdos não sabem português, os surdos reclamam que os ouvintes não sabem Libras. Na visão dessas autoras um professor que esteja comprometido com a educação de surdos deve procurar por seus próprios meios obter fluência em Libras, para então compreender a língua do surdo e ser capaz de fazer as comparações necessárias entre ela e o português, o que tem potencial para favorecer a aprendizagem.

Quando o professor, além de não conhecer a Libras, não adapta suas aulas, insiste em atitudes como ditar a matéria, por exemplo, acaba por fazer o surdo se sentir excluído. Conforme a professora Fernanda: *“Ainda alimenta essa questão da autoestima baixa, de não pertencer ao grupo, enfim”*

A tecnologia é um recurso mencionado como sendo muito útil e importante no ensino a alunos surdos, pois pode ser utilizado para encontrar rapidamente imagens ilustrativas de assuntos que venham a surgir de forma inesperada nas aulas. Na escola em que trabalha a professora Mariana, muitas vezes, as intérpretes utilizam o celular para rapidamente mostrar

aos alunos imagens que ilustrem palavras e sinais que são desconhecidos por eles. Esse é um recurso útil não apenas para os intérpretes se fazerem entender pelos surdos em determinadas situações, mas também pode ser utilizado pelos professores de forma planejada ou simplesmente quando se fizer necessário, como fazem as intérpretes. Para D’Ambrósio (1996, p. 80):

Estamos entrando na era do que se costuma chamar a “sociedade do conhecimento”. A escola não se justifica pela apresentação de conhecimento obsoleto e ultrapassado e muitas vezes morto, sobretudo, ao se falar em ciências e tecnologia. Será essencial para a escola estimular a aquisição, a organização, a geração e a difusão do conhecimento vivo, integrado nos valores e expectativas da sociedade. Isso será impossível de se atingir sem a ampla utilização de tecnologia na educação. Informática e comunicações dominarão a tecnologia educativa do futuro.

Algumas vezes a professora Denise leva seus alunos surdos à sala de informática e outras vezes também faz atividades no celular, pois acredita que a aprendizagem fique muito mais divertida e interessante quando os próprios alunos vão atrás do conhecimento, tendo o professor como um mediador. No diálogo seguinte, fica evidente essa perspectiva:

Denise: *Eu vejo por mim. Quando eu corro atrás do meu conhecimento, fica...*

Fernanda: *Sim. Estimular que eles corram atrás.*

Denise: *Exemplo lá é o coletivo. [...] Eu entreguei as palavras e eles foram pesquisar. Ai sim ficou muito interessantes. Nesse dia a gente foi na informática, mas, às vezes, o celular foi aberto lá.*

Mariana, por sua vez, costuma utilizar o aplicativo GeoGebra em suas aulas. Ela pede aos alunos que baixem o aplicativo no celular e o usa em sala de aula como recurso didático. A respeito do uso do celular nas aulas, a professora explicita que “*é o momento deles, não é? Eles usam o tempo inteiro. A gente tem que trazer para a escola. Não tem como ignorar*”.

A tecnologia é reconhecida como um excelente e importante recurso, mas existem ainda barreiras para sua utilização e aproveitamento na escola. No local de trabalho da professora Mariana existe um laboratório de informática que divide a mesma sala com a biblioteca da escola, no entanto, os computadores já seriam insuficientes para todos os alunos de uma turma caso todos funcionassem, mas a maioria não funciona.

A internet também é bastante precária e, dessa forma, fica muito difícil utilizar o laboratório de informática. Um projetor em cada sala de aula também seria muito útil para que os professores tivessem mais facilidade de mostrar imagens aos alunos. No uso do GeoGebra, por exemplo, a professora poderia utilizá-lo para mostrar aos alunos e comentar as transformações ocorridas nos gráficos ou figuras geométricas conforme são alterados os parâmetros.

Nesse mesmo sentido, Fernanda comenta que:

Se as escolas tivessem uma estrutura... que não precisa de nada de mais. Se a gente pensar na aplicação correta do dinheiro, como facilitaria... a situação. Numa escola tem 10 salas, se tivesse um computador e um projetor data show em cada sala, fixo, está lá, faz parte da sala... que os professores usam, e cada um usa o seu. Imagina o como isso iria ajudar todos os alunos. Para o estudo, então, seria um belo diferencial, ter esse acesso. E aí, dependeria de internet de qualidade... tudo isso.

Uma queixa geral dos professores da rede pública brasileira é a falta de estrutura das unidades escolares. Faltam bibliotecas, faltam computadores, faltam recursos que possam ser utilizados pelos professores. Enquanto isso, vemos o tempo todo notícias de corrupção na política. Na visão da professora Fernanda, se o dinheiro público fosse corretamente aplicado, com responsabilidade, poderíamos ter ao menos computadores e projetores em todas as salas de aula, isso facilitaria muito para que os professores utilizassem mais imagens em suas aulas, o que seria fundamental para os surdos, mas beneficiaria a todos.

Uma pesquisa¹⁸ realizada em 2017 pelo movimento Todos pela Educação mostra que 66% dos professores da rede pública apontam que a quantidade insuficiente de equipamentos limita a utilização dos recursos tecnológicos no ensino e 64% apontam a lentidão da internet também como um fator limitador. Quando há os equipamentos, a falta de manutenção também pode inviabilizar seu uso.

Além das estratégias que envolvem tecnologia, outras tantas precisam de materiais para a confecção de jogos e atividades. Esses materiais têm um custo muito menor do que compra e manutenção de equipamentos tecnológicos, mesmo assim muitas vezes a escola não disponibiliza os materiais necessários e os professores precisam arcar com as despesas para a

¹⁸ Disponível em: <<https://www.todospelaeducacao.org.br/conteudo/O-que-pensam-os-professores-brasileiros-sobre-a-tecnologia-digital-em-sala-de-aula/>>

confeção desses materiais para serem utilizadas em suas aulas. Isso acaba sendo um impedimento pra que sejam realizadas certas atividades.

Levar os alunos para outros ambientes, para fora dos muros da escola também foi mencionado como uma estratégia de ensino e de ampliação do mundo do surdo. Denise contou uma experiência em que levou os surdos até outra escola que ela também trabalha e que estava recebendo uma tribo indígena de Pernambuco. Os indígenas ensinaram sua forma de contar, que é bastante diferente do nosso sistema de numeração decimal. Esse tipo de atividade pode ser utilizada para auxiliar no aprendizado de conteúdos escolares, despertando o interesse e é extremamente rico para manter os alunos em contato com a diversidade, para que eles entendam a existência de diferentes culturas e o lugar onde se inserem, com sua cultura e língua.

Já os livros didáticos foram apontados por todas como algo problemático por conta de diferentes fatores. O primeiro fator apontado foi a contextualização do ensino, pois neles, muitas vezes, o conteúdo estudado na disciplina de matemática está associado a conceitos e situações de outras disciplinas. Alguns ouvintes demonstram ter também dificuldade de associação, mas os surdos, em especial, por terem uma restrição de experiências de linguagem, têm maiores dificuldades.

Para as professoras Denise e Ana, que trabalham com os anos iniciais, a contextualização realizada pelos livros didáticos e que incluem grandes textos, não funciona no ensino de matemática para os alunos surdos. Segundo elas, os livros trazem um excesso de informação e perde-se o foco. Denise deu um exemplo de situação em que há dificuldade com isso:

Por exemplo, se tiver lá unidades, por exemplo, milhões. Ai pegam aquelas – estou falando lá do terceiro ano, um livro que eu estava usando com eles, eu acabo pegando livros, população, não sei quantos milhões, não sei o quê. Já é difícil para eles entenderem unidade, dezena e centena. Ai você pega um texto, tenta montar uma tabela para explicar e de repente traz um outro assunto sem aquele básico que eles não conseguem, entende?

Na escola especial de surdos, os livros recebidos são os que restaram de outras escolas que não precisaram utilizar todos os disponíveis. A escola não participa da escolha dos livros e as particularidades da aprendizagem de pessoas surdas não são consideradas na escolha

desses livros. Para esses alunos o mais interessante seriam livros que tivessem muitas imagens ao invés de textos muito grandes que são bastante sem sentido para eles.

As professoras comentaram que, na mesma perspectiva de Damázio (2007), é aconselhável que para o AEE haja todos os materiais utilizados com os surdos à vista e à mão na sala em que ocorre o atendimento. Além disso, elas gostariam de ter também uma sala própria da disciplina que ensinam, de forma que os alunos é que se movimentassem entre elas, para que estivessem lá os materiais utilizados por elas, recordando os alunos sempre do que aprenderam com aquele material e facilitando o acesso a eles. Para o surdo é especialmente interessante essa facilidade de poder sempre voltar ao concreto conhecido até que sejam capazes de abstrair as ideias contidas ali, aspecto mencionado no diálogo a seguir:

Ana: *É. Às vezes, a gente está lá na frente, a gente: “não, agora nós avançamos, vamos” aí de repente tem que voltar lá no negócio que a gente achou que eles já estavam dominando, que já tinham entendido e parece que não sei, volta à estaca zero.*

Mariana: *Agora essa sala aí se tivesse imagens e tudo ia ajudar muito nisso. Porque a gente sempre está olhando...*

Ana: *Isso para todo mundo.*

Já falamos aqui da importância da repetição, conforme colocado por Lima (2007). Conforme observamos no diálogo, as professoras acreditam que ter à mão os recursos utilizados no ensino facilita para retomar o conteúdo estudado, trazendo a memória o que foi esquecido.

Também foi destacada como um a estratégia didática importante a competição entre os alunos, por acreditarem que essas situações são estimulantes e retratam a vida dos estudantes, pois todos precisam enfrentar situações de disputa, de concorrência.

Mariana: *Eu vi uma palestra sobre neurociência aplicada à educação e ele estava falando que a competição para o ser humano é superimportante, colocar isso na sala de aula também porque isso nos estimula.*

Ana: *É você aprender mesmo a ganhar, perder, porque a vida é assim.*

Mariana: *Tem que saber lidar com isso, né?*

Fernanda: *Isso da frustração: “ah perdi”. Cara, imagina se toda perda de qualquer coisa fosse o fim do mundo para você.*

Oliverira e Borges (2015) afirmam que a competição e a recompensa permitem estimular o aluno ao aprendizado. Segundo eles, a competição no meio educacional é um assunto controverso, há os que a consideram positiva e os que a consideram negativa para o processo de aprendizagem. Como vemos nesse diálogo, as professoras participantes dessa pesquisa consideram a competição como uma atitude positiva que auxilia na aprendizagem, além de preparar para a realidade da vida, na qual o tempo todo precisamos lidar com a frustração. Os autores citados concluem em sua pesquisa que através da competição e recompensa a motivação é fomentada, mas só devem ser utilizadas se o público-alvo for “simpático” à sua utilização, caso contrário os alunos podem, na verdade, ser desestimulados.

A professora Denise contou que já fez, em uma das escolas em que trabalha, um projeto chamado “Ontem ganhei, hoje perdi, mas e daí?” envolvendo diversas atividades que tinham como objetivo ajudar as crianças a lidarem com a frustração. A ideia do projeto surgiu exatamente da percepção da necessidade dessa aprendizagem.

Em sua narrativa, a professora Mariana comentou que não sente a necessidade de criar, em suas aulas, estratégias e recursos de aprendizagem especificamente para os alunos surdos, pois todas que utiliza são fundamentais para os surdos e também para os ouvintes. “Acho que nunca penso em fazer atividades especificamente para os surdos em minha aula, pois penso que assim como a maneira de escrever no quadro, atividades mais visuais, sinestésicas também são extremamente importantes para os ouvintes”. (Narrativa – Mariana)

Conforme afirmam Ampessan, Guimarães e Luchi (2013, p. 33):

[...] não há aulas específicas para surdos, mas sim que uma aula bem elaborada, com recursos visuais, beneficia a todos os alunos, sejam surdos ou ouvintes. Muitos dos recursos visuais que foram utilizados para ensinar os alunos surdos foram muito bem aproveitados para se fazer entender conteúdos aos alunos ouvintes. [...] O livro, o quadro e o giz têm sua função, mas não podem ser o “arroz com feijão” diário da educação de ninguém.

Esse é o ponto chave a respeito do que deve ser feito para que haja a efetiva inclusão do surdo nas aulas de matemática. Não são necessárias mudanças apenas para que os alunos surdos aprendam, pois essas estratégias são extremamente benéficas também para os ouvintes. Dessa forma, a preocupação é com o aprendizado de todos os alunos, todos têm a ganhar com um rompimento com o ensino puramente tradicional, aquele somente com lousa e giz.

4.2.4 Planejamento

Quando pensamos em uma proposta bilíngue de educação que contemple as necessidades do aluno surdo, precisamos considerar algumas condições necessárias para que esse ensino bilíngue se concretize. Na construção de um plano de ação educacional devem haver alguns princípios para a construção dessa proposta. De acordo com Lopes e Guedes (2010, p. 258) os princípios pedagógicos para a construção de um plano educacional relacionados ao planejamento do professor são:

k) Todas as atividades com os alunos devem ser planejadas com antecedência para que providências, em relação à construção visual do que será ensinado, sejam tomadas.

l) Todas as atividades e as aulas planejadas pelos professores devem ser repassadas, no mínimo, um dia antes para o intérprete de Libras.

Assim, o planejamento está presente em uma proposta de educação bilíngue de diferentes formas, uma vez que a escola deve se planejar para receber o surdo, o professor da classe regular deve planejar suas aulas, preparando recursos visuais e materiais manipuláveis para contemplar a aprendizagem dos alunos surdos. Deve também enviar seu planejamento para a próxima aula ao intérprete com antecedência para que ele se prepare tecnicamente, tornando a interpretação a melhor possível.

Não foi mencionado o planejamento do professor do AEE, mas esse também é fundamental e está relacionado ao planejamento do professor da classe regular, pois o da AEE deve trabalhar em paralelo com o conteúdo ensinado na classe regular, favorecendo o desenvolvimento do aluno surdo. De acordo com Damázio (2007, p. 26), o planejamento do AEE em Libras “é feito pelo professor especializado, juntamente com os professores de turma comum e os professores de Língua Portuguesa, pois o conteúdo deste trabalho é semelhante ao desenvolvido na sala de aula comum”.

Ao discutirmos em nossos encontros a respeito do planejamento, foi falado sobre a importância não apenas de um planejamento individual por parte de professores e intérpretes,

mas de um planejamento que seja conjunto, que trata-se da união dos diferentes agentes na direção de oferecer as melhores condições para o aprendizado do aluno surdo.

Apesar dessa necessidade de planejamento, foram citadas as dificuldades enfrentadas pelos professores. Na prefeitura de Petrópolis, por exemplo, os professores não têm tempo de trabalho reservado ao planejamento, apesar da existência de legislação que garanta que apenas dois terços de sua carga horária deve ser utilizada nas atividades de interação com os educandos (Lei nº 11.738, de 16 julho de 2008). Assim, falta de valorização do professor e de incentivo para que esse planejamento aconteça, torna bastante difícil que hajam momentos de interação entre os professores das disciplinas e os profissionais de Libras para planejamento pedagógico.

O certo seria que nós tivéssemos um dia mesmo para planejar. Sabe? Todo mundo junto: “tal dia é dia de planejamento”. Ai sim, na escola geral, se tem como trocar com o professor do primeiro, segundo, terceiro ano. O que nós estamos fazendo aqui, seria o ideal para colocar em prática realmente, porque nós conhecemos esse aluno e sabemos o que podemos fazer: “fulano está assim e assado, aqui eu estou trabalhando isso”. (Denise)

Um momento comum de planejamento seria uma oportunidade para levantar discussões, trocar experiências, sendo assim, um momento também de formação continuada. Conforme a já mencionada perspectiva de Zeichner (1992), que vê o desenvolvimento do professor como algo que deve acontecer de forma coletiva e não isolada. O planejamento por si só já apresenta suas dificuldades de ser realizado, por conta da falta de tempo, como uma prática conjunta e uma oportunidade formativa, da forma como colocado pela professora Denise, encontra barreiras a mais, pois seria necessário haver um momento conjunto, em que todos tivessem a disponibilidade de se reunir, e para abranger as necessidades dos diferentes alunos nas discussões que ocorressem com vistas à definição de um planejamento coletivo, considerando a grande diversidade em sala de aula e a grande quantidade de alunos por turma, esse tempo não poderia ser curto.

4.2.5 Outros tempos

Havia no grupo participante de nossos encontros formativos, professoras com tempos diferentes de experiência no magistério. Apesar disso, como docentes ou como alunas, todas

viveram outras épocas da educação e acreditam que algumas coisas progrediram com o transcorrer do tempo e algumas práticas foram simplesmente abandonadas, quando deveriam ser acrescidas de novas ideias e dos avanços.

Conforme a professora Denise tem observado em seus muitos anos de experiência como professora de surdos, a repetição e algumas atividades mecânicas mostram-se importantes para a aprendizagem do surdo, visão essa que foi corroborada pelas professoras Ana, Fernanda e Mariana, que concordam que esse tipo de atividade não deve ser abolida do ensino de matemática.

[...] na questão de como que era passado, quando nós éramos crianças, tudo era muito metódico, muito repetitivo, a aprendizagem. Tabuada... não tinha que fazer várias tabuadas? E hoje em dia é diferente. Mas a gente sente falta disso. A gente fala, o quanto para o surdo a repetição é necessária. Aí, você elabora uma prova diferente, você procura inúmeras estratégias, para chegar. Mas quando você começa a colocar uma atividade repetida, mecânica, eles conseguem. Então, eu acho que, na verdade, a gente não deveria abandonar essa metodologia passada e associar. (Denise)

A repetição é uma arma no combate ao esquecimento, a respeito da qual já falamos. O que temos que refletir é se o surdo realmente aprende com as atividades mecânicas ou somente decora esses conteúdos. Por outro lado, a combinação da repetição e das atividades mecânicas com atividades lúdicas e com materiais manipuláveis pode auxiliar para que um conteúdo seja aprendido, utilizando todas as estratégias possíveis, como dito pela professora Denise.

A tabuada, mencionada por ela, necessita de um entendimento do conceito de multiplicação para que sejam compreendidas as situações em que será usada, mas decorar os resultados das operações também é útil para agilizar cálculos. Isso acontece sem que decorar a tabuada se traduza em não compreender os conceitos envolvidos. As duas coisas podem ser associadas.

A respeito da associação entre o novo e o antigo na educação, a professora Fernanda disse já ter assistido um interessante vídeo sobre o assunto e destacou:

A respeito disso, eu vi um vídeo daquele Mário Sérgio Cortella. Ele é ótimo. E ele fala sobre isso. O conceito de que o tradicional é obsoleto, já não vale, o negócio é a novidade, é a inovação... não, têm coisas que são tradicionais e funcionam. Então, você não precisa abandonar para inovar em algum conceito, você pode associar as

duas coisas. E ele estava falando, exatamente, disso, de coisas que, na nossa formação, lá atrás, eram de uma maneira... a gente chegou aqui com isso e ficou, e hoje a gente vê que, com toda essa tentativa de inovar, de várias maneiras, a gente, às vezes, não estão alcançando o mínimo que a gente precisa.

O vídeo mencionado pela professora é “O Antigo e o Velho”¹⁹, de Mario Sergio Cortella. Ele fala sobre o filósofo Heráclito e sua ideia, que ainda possui grande validade nos dias de hoje, de que a única coisa permanente é a mudança. Segundo o filósofo nenhum homem toma banho duas vezes no mesmo rio, porque quando a pessoa volta ao rio ele não é o mesmo, nem a pessoa é mais a mesma. O mundo está em constante e acelerada mudança. Depois, Cortella faz distinção entre o que é antigo e o que é velho, pois o que é antigo é importante, tem valor, enquanto o que é velho deve ser descartado. Segundo ele há coisas que não têm necessidade de mudança, pois não envelhecem, apenas se tornam antigas.

A própria palestra oferecida por ele, é descrita, nas suas palavras, como uma “aula expositiva”, sem uso de projetor, embora ele os use quando necessário. Os próprios conteúdos filosóficos ensinados por ele, são antigos, e não velhos. Muita coisa precisa ser preservada, mantida. Como colocado pela professora, não é necessário que a inovação traga o abandono de práticas antigas, que já funcionaram em experiências anteriores. Os docentes estão em constante formação, revendo, revisando suas práticas e, dessa forma, se aprimorando. No entanto, o novo vai se somando às experiências obtidas ao longo do tempo e formando a atuação atual do professor.

Outro ponto colocado pela professora Denise foi que parece que a cada ano fica mais difícil ensinar. Apesar de suas tentativas de se aprimorar, enquanto docente, ela sente que os alunos das novas gerações têm mais dificuldade de aprendizado. Por conta disso, torna-se mais difícil seguir com o programa, percebendo que os conteúdos apresentados não foram ainda aprendidos.

Na matemática, os conteúdos são inter-relacionados e, por isso, os anteriores precisam ser entendidos para que os novos também o sejam. Ela comenta ainda que a matemática é a disciplina que mais aponta isso e faz com que se sinta dessa forma.

Eu acho, gente, eu penso assim, a gente já tem um tempo de caminhada. Lógico que a gente comete vários erros e tudo, mas a gente está sempre buscando. Mas eu vejo cada ano mais difícil, mais difícil mesmo assim, sabe? A maioria dos alunos que

¹⁹ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=azpbk2GV5_A>

estão lá, foram lá da nossa escola e tudo, e as vezes a gente pega assim, uma prova que foi aplicada lá naquela época. Ai eu penso, caramba, eu ensinava isso... E hoje já não dá. (Denise)

O respeito que os alunos tinham pelos professores, segundo elas, também era maior do que o que vemos hoje. Em concordância com Denise, a professora Ana explicita que a essa situação não se limita aos surdos, mas acontece com todos e atribui isso à falta de maturidade. Segundo ela, parece que os alunos atingem a maturidade cada vez mais tarde. Ambas, Ana e Denise, trabalham há vinte anos na escola de surdos e têm notado maior dificuldade de aprendizagem e desinteresse a cada ano, a valorização e o envolvimento desses alunos com a escola também era maior no passado.

A professora Fernanda concordou com a colocação das professoras e acrescentou que a velocidade de informação deixa as novas gerações acostumadas com essa facilidade. E a professora Ana ainda observa que “é a questão do foco, de prestar atenção, eles não conseguem focar. Está aqui, mas está...”

Tudo isso pode estar relacionado às funções executivas, que são um conjunto de operações mentais responsáveis pela regulação do comportamento e estão intimamente relacionadas à cognição, porque estão envolvidas com a integração, organização e direcionamento de uma grande diversidade de domínios cognitivos (LENT, 2013).

Durante o período de escrita desta pesquisa, a pesquisadora participou de um *Workshop* intitulado “As funções executivas e o desenvolvimento emocional na aprendizagem”, que ocorreu na Universidade Estácio de Sá, em Petrópolis. Nele foi discutido sobre a possibilidade de que os alunos dos dias atuais estejam, de fato, diferentes por conta das novas tecnologias e do que elas nos proporcionam.

No passado as brincadeiras realizadas pelas crianças auxiliavam no desenvolvimento das funções executivas, ao mesmo tempo que hoje tudo o que queremos pode estar ao alcance de alguns cliques. Toda a informação e diversão que queremos na mão, facilmente disponível. Esse prazer imediato e constante poderia estar relacionado à dificuldade de aceitar limites e lidar com a frustração, o que caracteriza o menor desenvolvimento do controle inibitório, uma importante função executiva.

As funções executivas “são necessárias para nos concentrarmos e mantermos o foco durante o desenvolvimento de uma ação que necessita ser concluída, mesmo que outros

estímulos nos levem a deixar de fazê-la” (DIAMOND, 2012 apud GARCIA, 2017, p. 48). Ênfase aqui para o controle inibitório, responsável por dominar interferências internas e externas que são distraidores e podem comprometer o desempenho do aluno em uma tarefa (KLAWE-SCHIAVON; VIOLA; GRASSI-OLIVEIRA, 2012 apud GARCIA, 2017).

4.2.6 Avaliação

Mesmo na escola especial, as avaliações dos alunos surdos, nas diversas disciplinas, são realizadas em português escrito. O grande problema disso é que, tanto na escola especial como nas escolas inclusivas, a aprendizagem dos alunos surdos acontece em Libras, por meio da figura do intérprete, o que provoca uma grande dissociação entre o que é aprendido daquilo que é abordado na avaliação.

A professora Denise contou que há situações em que ela explica o texto para o aluno, conversa com ele a respeito, mas mesmo assim, quando chega o momento do aluno escrever no papel as respostas às questões não consegue escrever a respeito de coisas que ele soube expressar em Libras e que, portanto, já eram de seu conhecimento.

Algumas vezes o aluno surdo que se expressa bem em Libras, pode não conseguir mostrar seus conhecimentos por meio da língua portuguesa devido às suas dificuldades com essa língua. Nas avaliações escritas em português o que está sendo analisado é a capacidade do surdo de compreender e de se expressar nessa língua e não nos seus conhecimentos acerca do conteúdo.

O Decreto nº 5.626 (BRASIL, 2005) prevê a utilização pelas instituições federais de ensino de mecanismos alternativos para avaliar conhecimentos expressos em Libras, desde que sejam registrados em vídeo ou outros meios eletrônicos e tecnológicos. As avaliações em Libras poderiam ser importantes ferramentas para que o aluno surdo possa mostrar os conhecimentos que têm, sem a língua como uma barreira para que isso aconteça. Mesmo os conteúdos estudados em sua casa, em português, por meio dos materiais didáticos, em geral, são vazios de sentido para o aluno surdo, que não compreende totalmente a língua.

Na matemática, a língua portuguesa tem menos importância na resposta do aluno surdo, embora seja fundamental para a compreensão das questões. No entanto, as explicações em português do material didático também não colaboram para o entendimento desses alunos.

Avaliações de matemática com perguntas conceituais também poderiam ser melhor aproveitadas com a possibilidade do uso da Libras.

Algo que foi corroborado pelas professoras Mariana, Ana, Denise e Fernanda foi que precisamos refletir se queremos que os alunos saibam respostas prontas, decoradas, que não compreendem ou se queremos que os alunos exponham os conhecimentos e o entendimento que obtiveram a partir dos estudos. Conforme Ampessan, Guimarães e Luchi (2013, p. 34):

Não é necessário ter uma avaliação simplificada para os surdos, ou mais fácil. Mas é necessário que se respeite a primeira língua natural do aluno surdo que é a LIBRAS. Imagine um aluno que teve todo o conteúdo aprendido em língua portuguesa com o professor falando em todas as aulas e no dia da prova as questões são em inglês. Provavelmente esse aluno irá muito mal à prova. Essa injustiça acontece com muitos surdos, que aprendem todo o conteúdo em língua de sinais pela interpretação realizada e no momento da prova as questões estão em língua portuguesa, da mesma forma que o exemplo acima explica, o aluno surdo irá mal à prova. Ele irá mal não porque não sabe o conteúdo, mas o sabe em língua de sinais. Assim, sugerimos que as avaliações com os surdos sejam realizadas num sistema de “prova oral”, com o professor perguntando as questões, o intérprete passa para a língua de sinais, o aluno surdo responde em língua de sinais e o intérprete passa para a língua portuguesa, e assim o professor realiza a avaliação dele.

Claramente, as avaliações em Libras não devem substituir por completo as avaliações em português, pois é necessário que os surdos também pratiquem o máximo possível essa língua e sejam capazes de ter acesso a textos diversos, aumentando suas possibilidades de comunicação em uma sociedade de maioria ouvinte.

Deveria haver a possibilidade para os alunos surdos de serem avaliados em todas as disciplinas em ambas as línguas, reforçando o ensino bilíngue, em que tanto a língua escrita do país como a língua de sinais sejam trabalhadas, utilizadas e consideradas. Nas palavras da professora Denise:

Eu acho que talvez o correto seria isso, né? Ter, sei lá, lógico o Português, mas considerar também a língua de sinais. [...] Aí fica o Português totalmente limitante para eles e para a gente porque dá uma sensação horrível de você: “ah, acho que vai, vai, vai” e de repente você depara e é isso mesmo, é o que está acontecendo. [...] E às vezes eu uso frases que tem já tem no caderno, aquela coisa para até facilitar mesmo, mas não é real, eu sei que não é real. O certo é assim: eu chegar, está, fez a prova, está, mas não só considerar isso, né? [...] eles também não querem conhecer, saber os assuntos. Basta copiar. Basta decorar, de alguma forma, que eles vão tirar nota boa. Então, eles também não se aprofundam na própria língua.

Outro benefício que discutimos das avaliações em Libras é que os alunos teriam mais motivação para aprender em Libras e, conseqüentemente, a própria língua de sinais. Isso é bastante necessário considerando o público de surdos, que também aprenderam a Libras em um período que não era o ideal para seu desenvolvimento. Assim, essa língua também precisa ser trabalhada com os alunos surdos, apesar de seu caráter natural para eles, uma vez que o contato com a língua foi tardio. Além disso, os vocabulários específicos de cada disciplina em Libras podem também ser estudados dessa forma.

Depois de nossas conversas a respeito das avaliações, as professoras Denise e Ana afirmaram que implantariam na escola especial o hábito de fazer avaliações não só escritas, mas também em Libras. Da mesma maneira, na escola em que trabalha a professora Mariana, também ficou combinado que isso seria implantado a partir de uma conversa desta pesquisadora com a direção da escola baseada na discussão que tivemos a esse respeito em nossos encontros formativos. Sobre a avaliação em Libras, a professora Denise coloca em sua narrativa:

De todas as nossas reflexões destaco uma que irei adotar pois percebo sua extrema importância. Considerando que cada um aprende de determinada forma a avaliação dos conteúdos trabalhados será feita também em Libras, com o mesmo peso (valor) da interpretação e do registro escrito. Acredito que dessa forma os alunos também se sentirão ainda mais motivados a ampliar seus conhecimentos em Libras.

Muitas vezes a importância de avaliar o surdo em sua língua materna passa despercebida para aqueles que trabalham com alunos surdos. E podemos dizer que isso vem acontecendo nas escolas que recebem alunos surdos em Petrópolis. Borges e Costa (2010) em seu estudo concluem que “o processo pelo qual se avalia o desempenho dos alunos surdos também não contempla suas especificidades. A Libras, que as próprias escolas envolvidas com a pesquisa classificam como uma primeira língua, acaba sendo ignorada nas avaliações” (p. 582). Apresentando semelhança com o que acontece na cidade de Petrópolis. Foi de grande valia que tenhamos discutido o assunto em nossos encontros e que, a partir dessas discussões, oportunizamos mais uma mudança positiva para a educação de surdos nas escolas em que trabalhamos.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

A presente pesquisa buscou identificar as contribuições de uma formação a respeito da surdez, visando práticas de educação matemática em classes inclusivas e especiais, a partir da questão de pesquisa que serviu de norte para esse estudo: *Quais as contribuições de uma formação continuada de professores, direcionada à educação de surdos, no ensino e aprendizagem da matemática?*

Para responder a essa questão foram propostos seis encontros formativos dos quais participaram professores do Ensino Fundamental. Onze docentes estiveram presentes em pelo menos um encontro, mas quatro professoras foram assíduas até o último: duas professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental, uma professora de matemática de uma escola inclusiva e uma professora de ciências.

Durante os encontros foram discutidos temas de relevância para o ensino de matemática a alunos surdos, além de terem sido realizadas oficinas matemáticas que buscavam colocá-las em contato com diferentes atividades que poderiam ser utilizadas com alunos surdos e ouvintes, podendo ser benéficas para ambos.

As discussões promovidas no grupo evidenciaram aspectos da educação de surdos vivenciados pelas professoras em suas práticas. Cada um a partir de uma perspectiva diferenciada caracterizada pelas diferentes posições ocupadas pelas participantes do grupo e pelas variadas experiências vivenciadas por elas.

No primeiro eixo de análise, “O surdo na sala de aula inclusiva e na escola especial”, tivemos muitas discussões e reflexões que se referiram a diversos aspectos.

A professora Mariana, a partir de seu lugar de professora da classe inclusiva, foi afetada pela percepção de que alunos surdos e ouvintes não costumam interagir e como consequência os surdos estão sempre muito solitários em classe. Isso parece ser um fato que acontece devido à idade avançada desses alunos e à barreira de comunicação entre eles e seus colegas ouvintes. Além da visão dos ouvintes de que os surdos são favorecidos de alguma forma pela presença do intérprete ou quaisquer outros “benefícios” que possam ter para satisfazer suas necessidades.

Também foi evidenciada a questão do tempo. O tempo que os alunos surdos necessitam para a realização das atividades que é diferente dos ouvintes. Nas discussões com as participantes, encontramos uma possibilidade que é a de deixar os alunos surdos realizarem as atividades em outro momento, durante o AEE, pois quando os ouvintes terminam há uma dispersão da turma. Além disso, outro aspecto relacionado ao tempo é o quanto esses alunos ficaram fora da escola.

Outra questão destacada nos encontros foi da facilidade que os surdos apresentam ao aprenderem os conceitos e conteúdos a partir de materiais manipuláveis e que se perde quando o professor retira esse apoio. A literatura da área apresenta que isso pode ocorrer por diversos motivos, como por exemplo, o aluno não conseguiu fazer a relação do material com o conceito que o professor previa que fosse ocorrer.

Também verificamos que muitos estudantes surdos começam sua escolarização com atraso, o que gera uma dificuldade, pois ele não foi alfabetizado nem em Libras e tampouco em português, por isso, é fundamental que a criança esteja na escola o quanto antes e que seja fluente em Libras mesmo anteriormente à escolarização. Esse fato evita que haja problemas na comunicação com os surdos por eles não terem acesso à Libras e tampouco conseguirem se expressar em português.

Há também a falta de informação da família que, muitas vezes, coloca os filhos em escolas regulares que tem pouca ou nenhuma estrutura para incluir, de fato, a criança, fazendo com que ela não seja alfabetizada. Muitas famílias não aceitam que seus filhos são surdos e omitem essa informação da escola, dizendo somente quando os professores verificam algo diferente no aluno.

No eixo de análise intitulado “O professor na Educação de Surdos” emergiram diferentes questões que tinham a ver com o professor.

A questão da formação tanto inicial quanto continuada foi discutida e destacada como fundamental para o professor que tem alunos surdos em sua sala de aula. As professoras participantes explicitaram que tiveram dificuldades no início por não terem experiência e que recorreram aos colegas mais experientes. Nesse sentido, foi levantada uma reflexão sobre a importância dos diretores permitirem que seus professores participem de congressos, formações etc., o que muitas vezes não acontece. Foi observado também que nossos encontros formativos proporcionaram às professoras diversos momentos de reflexão e de troca de

experiências que promoveram o desenvolvimento profissional e que deveriam acontecer mais vezes.

No espaço da sala de aula, outro ator fundamental é o intérprete que não pode assumir as responsabilidades do professor, mas que é um intermediador entre o docente e o aluno surdo, inclusive interpretando as conversas e diálogos que ocorrem entre os alunos para que o surdo não fique excluído.

Essa relação professor-intérprete é difícil e precisa ser desenvolvida com cuidado, pois uma das participantes tinha dificuldade em ter o intérprete em sua sala de aula, por pensar que estava sendo avaliada por ele. Além disso, o intérprete enfrenta muitas questões éticas.

Nesse sentido, o planejamento das aulas é outro aspecto que foi destacado, principalmente, porque o intérprete precisa ter acesso anterior à aula para fazer a interpretação da melhor maneira possível.

Na sala de aula, o professor precisa utilizar diferentes estratégias de ensino e materiais para alcançar os alunos surdos como, por exemplo, jogos, tecnologias, materiais manipuláveis, entre outros. A matemática, mais especificamente, tem muitos desses recursos disponíveis que podem ser abordados pelo professor. Uma das participantes deste estudo evidenciou um aspecto interessante que é utilizar estratégias metodológicas que sejam compreendidas tanto por alunos surdos como pelos ouvintes.

Nas questões referentes à sala de aula, também surgiu um debate sobre a avaliação dos alunos surdos que muitas vezes fazem a mesma dos ouvintes. Contudo, é preciso que a avaliação possa ocorrer também em Libras, porque se somente a avaliação em português for aceita pode-se estar avaliando não o que o surdo sabe sobre a matéria abordada, mas seu conhecimento sobre a escrita em português. Destacamos que essa última forma de avaliar também é importante, mas não pode ser restrita a ela.

Dessa forma, percebemos que as professoras têm concepções sobre a educação matemática de surdos que perpassam suas reflexões e suas angústias que viveram e que ainda vivem na sala de aula. As participantes também apresentaram diferentes aspectos que precisam ser abordados em processos formativos, sendo alguns abordados nessa formação, mas ainda há outras lacunas que precisam ser preenchidas.

Os resultados trazidos por essa pesquisa revelaram lacunas que poderiam justificar pesquisas posteriores, não só do ponto de vista da formação de professores, mas também em outros campos, considerando a visão do intérprete, do profissional do AEE, ou analisando os próprios alunos surdos. O campo do ensino de matemática a alunos surdos é bastante vasto e ainda possui muitas perguntas não respondidas.

Uma das coisas que chamou a atenção, que pode ser pesquisada em estudos posteriores, é a dificuldade de abstração que têm os alunos surdos apontada pelas professoras. Essa é uma característica apenas dos surdos? Essa dificuldade é real e abrangente pra um grande grupo de surdos? Está relacionado à linguagem?

A relação professor-intérprete é outra questão que poderia ser aprofundada. Quais as atitudes positivas de ambas as partes que podem melhorar essa convivência profissional e transformar a tensão em parceria?

A linguagem e a comunicação é a questão central quando falamos de educação e aprendizagem de surdos. Com relação à linguagem, de que forma sua aquisição tardia afeta o desenvolvimento da criança surda e, conseqüentemente, seu aprendizado até a fase adulta? De que forma a falta de comunicação com a família afeta as relações da pessoa surda com a aprendizagem e com a escola?

Particpei da formação na posição de uma pessoa que trouxe os assuntos a serem discutidos e sugestões de atividades, mas aprendi a cada encontro com as experiências e opiniões das demais professoras. Como professora de surdos trabalhando com AEE em uma escola inclusiva me identifiquei com muitas das inquietações colocadas pelas participantes e refleti sobre práticas próprias a partir das colocações delas.

Em especial a percepção de que os alunos esquecem muito rapidamente os conteúdos estudados, a falta de interesse dos surdos pelo aprendizado em Libras, se nas avaliações serão cobrados apenas em português, a falta de recursos tecnológicos que poderiam ser utilizados como facilitadores da aprendizagem, a necessidade de criar, eu mesma, materiais com recursos próprios.

A partir das falas e conversas que tivemos, fui invadida por um encorajamento, ao perceber um interesse grande por parte das professoras de atender às necessidades desses alunos, de refletir sobre sua prática, para seu próprio desenvolvimento profissional. Os surdos chegam a mim nos anos finais do Ensino Fundamental com diversas carências e dificuldades,

mas percebo que isso acontece por conta de todo o contexto em que cresceram, mas que as escolas que os recebem estão fazendo o possível para promover seu desenvolvimento e estão se aprimorando nesse sentido.

Agora, ao final da pesquisa sinto que tive a oportunidade de afetar e ser afetada. Fica o desejo de manter contato com essas profissionais com quem aprendi tanto e de ter outras oportunidades para novas trocas.

Espero que a pesquisa provoque também reflexões em outros professores que trabalham com alunos surdos em escolas inclusivas ou especiais. Espero também que contribua para discussões a respeito do ensino de matemática a esses alunos, para que secretarias de educação e direções de escola não só aceitem, mas também estimulem esse tipo de formação, contribuindo para o desenvolvimento docente.

REFERÊNCIAS

- AMPESSAN, João Paulo; GUIMARÃES, Juliana Sousa Pereira; LUCHI, Marcos (Orgs.). **Intérpretes Educacionais de Libras**: orientações para a prática profissional. Florianópolis: DIOESC, 2013.
- BARBOSA, Andreia Carvalho Maciel; BARBOSA, Gabriela dos Santos; PEDROSA, Stella Maria Peixoto de Azevedo; OLIVEIRA, Rosana de; SILVA, Ana Lúcia Vaz da. **Matemática na Educação 1**. v. 1. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2010.
- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1985.
- BATISTA, Orleilson Agostinho Rodrigues. **O uso dos recursos didáticos no ensino de matemática para alunos surdos**: Uma proposta de material voltado para o ensino de matrizes e das relações métricas no triângulo retângulo. 2016. 159 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2016.
- BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação Qualitativa em Educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto, Portugal: Porto Editora, 1994.
- BORGES, Fábio Alexandre; COSTA, Luciano Gonsalves. Um Estudo de Possíveis Correlações entre Representações Docentes e o Ensino de Ciências e Matemática para Surdos. **Ciência & Educação**, v. 16, n. 3, p. 567-583, 2010.
- BORGES, Fábio Alexandre; NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius. Um Panorama da Inclusão de Estudantes Surdos nas Aulas de Matemática. In: NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius (Org.). **Surdez, Inclusão e Matemática**. Curitiba, PR: CRV, 2013. p. 43-70.
- 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**, Brasília, DF, 23 dez. 2005. Seção 1, p. 28.
- _____. Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 nov. 2011. Seção 1, p. 12.
- _____. **Ensino de língua portuguesa para surdos**: caminhos para a prática pedagógica. Salles, Heloisa M.M. L et al. Brasília: MEC/SEESP, v.2, 2004.
- _____. 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**, Brasília, DF, 25 abr. 2002. Seção 1, p. 23.
- _____. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27833.
- _____. **Relatório do Grupo de Trabalho designado pelas Portarias nº 1.060/2013 e nº 91/2013**. Subsídios para a Política Linguística de Educação Bilíngue - Língua Brasileira de

Sinais e Língua Portuguesa – a ser implementada no Brasil. Brasília, DF. MEC/SECADI, 2014.

_____. Secretaria de Educação Especial. **Saberes e práticas da inclusão: desenvolvendo competências para o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos surdos.** Brasília: MEC, 2006.

CARNEIRO, Kátia Tatiana Alves. **Cultura surda na aprendizagem matemática: o som do silêncio em uma sala de recurso multifuncional.** Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Universidade Federal do Pará, 2009.

CRUZ, Maurício Rocha. **Experiências Instituintes na Formação de Professores de Surdos no INES.** 2016. 189 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Educação, Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2016.

CUKIERKORN, Mônica Moreira de Oliveira Braga. **A escolaridade especial do deficiente auditivo: estudo crítico sobre os procedimentos didáticos especiais.** Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1996.

CUNHA, César Pessoa. A Importância da Matemática no Cotidiano. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento.** Edição 04. Ano 02, Vol. 01. pp 641-650, Julho de 2017. ISSN:2448-0959

CUNHA JÚNIOR, Carlos Fernando Ferreira da. Saberes Escolares do Ensino Secundário Brasileiro no Século XIX: o caso do Imperial Collegio de Pedro Segundo. **Cadernos de História da Educação**, v. 11, n. 1 – jan./jun. 2012.

DAMÁZIO, Mirlene Ferreira Macedo. **Atendimento Educacional Especializado: Pessoa com surdez.** Brasília, DF: SEESP/SEED/MEC, 2007.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação matemática: da teoria á prática.** Campinas, SP: Papirus, 1996, p. 17-28. Coleção Perspectivas em Educação Matemática.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade.** Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

DIZEU, Liliane Correia Toscano de Brito; CAPORALI, Sueli Aparecida. A Língua de Sinais constituindo o surdo como sujeito. Campinas – SP: **Educ. Soc.**, vol. 26, nº 91, p. 583-597, maio/agosto 2005. Disponível em <www.cedes.unicamp.br>. Acesso em 17 de janeiro de 2019.

DORZIAT, Ana. **Democracia na escola: bases para igualdade de condições surdos-ouvintes.** Revista Espaço. Rio de Janeiro: INES. nº 9, p. 24 -29, jan./jun., 1998.

DUK, Cristina (org.). BRASIL. **Educar na diversidade: material de formação docente.** Brasília: MEC/SEESP, 2005.

FALCÃO, L. A. **Acessibilidade, Inclusão Social e Educação de Surdos: Um paradigma em foco.** Petrópolis – RJ: Editora Arara Azul, 1ª edição, março-2007. Disponível em: <<http://editora-arara-azul.com.br/site/edicao/78>>. Acesso em 17 de janeiro de 2019.

FANTINEL, Patrícia; RAMPELOTTO, Elisane Maria. Contribuições de fatores sóciointeracionistas na escrita de surdos. **Cadernos de Educação Especial**, n. 15, pp. 51-59, UFSC. Santa Maria, 2000.

FÉLIX, Ademilde. **Surdos e ouvintes em uma sala de aula inclusiva: interações sociais, representações e construções de identidades**. 2008. 212 f. Tese (Doutorado) - Curso de Linguística Aplicada, Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

FERNANDES, Elaine Botelho Corte. **E eu copio, escrevo e aprendo: um estudo sobre as concepções (re) veladas dos surdos em suas práticas de numeramento-letramento numa instituição (não) escolar**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade São Francisco, 2007.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sérgio. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 2. ed., São Paulo: Paz e Terra, 1997.

FREITAS, Maria Tereza de Assunção. Desenvolvimento da linguagem: diferentes perspectivas de um tema vygotskiano. In: FREITAS, Maria Tereza de Assunção. **Vygotsky um século depois**. (org.) Juiz de Fora (MG), EDUFJF, 1998. p.85-103.

FREITAS, Olga. **Equipamentos e materiais didáticos**. Brasília: Universidade de Brasília, 2009.

GARCIA, Fernanda Albertina. **O uso dos jogos digitais para o aprimoramento do controle inibitório: um estudo com crianças do atendimento educacional especializado**. 151 f. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Rita Sidmar Alencar. **Educação matemática dos surdos: um estudo das necessidades formativas dos professores que ensinam conceitos matemáticos no contexto de educação de deficientes auditivos em Belém/PA**. 189f. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2007.

GIROUX, Henri. **Teoria crítica e resistência em educação: para além das teorias de reprodução**. Petrópolis: Vozes, 1986.

GÓES, Maria Cecília Rafael de. **Linguagem, surdez e educação**. Campinas, SP: Autores Associados, 1996. (Coleção educação contemporânea)

GOLDFELD, Márcia. **A criança surda: Linguagem e cognição numa perspectiva sociointeracionista**. São Paulo: Plexus, 1997.

GOMES, Maria Laura Magalhães. **História do Ensino da Matemática**: uma introdução. Belo Horizonte: CAED-UFMG, 2012.

GRANDO, Regina Célia. **O Jogo e a Matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo: Paulus, 2004.

KLEIN, Madalena; FORMOZO, Daniele de Paula. Im/Possibilidades na Educação de Surdos: discussões sobre currículo e diferença. **Currículo sem Fronteiras**, v.9, n.2, p. 212-225, jul./dez. 2009.

KLEIN, Madalena, LUNARDI, Márcia Lise. Surdez: um território de fronteiras. In: **Educação Temática Digital**, Campinas, v. 7, nº 2, 2006, p. 14-23.

LACERDA; Cristina B. Feitosa de. A prática pedagógica mediada (também) pela língua de sinais: trabalhando com sujeitos surdos. **Caderno CEDES**. v. 20, n. 50, p. 70-83, 2000.

_____. O intérprete educacional de língua de sinais no Ensino Fundamental: refletindo sobre limites e possibilidades. In: LODI, Ana Claudia; HARRISON, Kathryn Marie Pacheco; CAMPOS, Sandra Regina Leite de; TESKE, Ottmar (orgs). **Letramento e Minorias**. Porto Alegre: Mediação, 2002. p. 120-128.

_____. **Os processos dialógicos entre aluno e educador ouvinte**: examinando a construção de conhecimentos. Tese de Doutorado (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 1996.

LACERDA, Cristina Broglia Feitosa; NAKAMURA, Helenice; LIMA, Maria Cecília. **Fonoaudiologia, surdez e abordagem bilíngue**. São Paulo: Plexus, 2000.

LARROSA, Jorge. Experiência e Alteridade em Educação. **Revista Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 19, n. 2, jul./dez. 2011.

LENT, Roberto. **Neurociência da mente e do comportamento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

LIMA, Elvira Souza. **Currículo e desenvolvimento humano**. Brasília: MEC, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/indag1.pdf>>. Acesso em: 30 jan. 2019

LOPES, Maura Corcini. **Surdez & Educação**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

LOPES, Maura Corcini; GUEDES, Betina. **Plano de atendimento educacional especializado**. Material didático instrucional. 2010.

LORENZATO, Sergio. **O Laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2009.

LOUREIRO, Vera Regina. A política de Inclusão Escolar no Brasil: pensando no caso dos surdos. In: **Espaço**, nº 25/26, 2006, p. 12-18.

LOURENÇO, Katia Regina Conrad; MEIRELES, Antônio Rauf Alves Di Carli;

MENDONÇA, Suelene Regina Donola. Identidade, Cultura e Língua de Sinais: O Mundo do Surdo. In: **Libras – Língua Brasileira de Sinais**. Taubaté: UNITAU, 2012. Unidade 02, p. 25-46.

MACEDO, Lino de. **Ensaio Pedagógico**: como construir uma escola para todos? Porto Alegre: Artmed, 2007.

MACHADO, Fernanda de Camargo; LUNARDI-LAZZARIN, Márcia Lise. Formar, tolerar, incluir: tríade de governo dos professores de surdos. In: LUNARDI-LAZZARIN, Márcia Lise; LOPES, Maura Corcini; MACHADO, Fernanda de Camargo (Org.). **Cadernos de Educação**: Educação de Surdos, Faculdade de Educação, Pelotas: UFPel, ano 19, n. 36, maio/ago. 2010.

MACHADO, Lucienne Matos da Costa Vieira. **(Per)Cursos na Formação de Professores de Surdos Capixabas**: Constituição da educação bilíngue no estado do Espírito Santo. 2012. 231 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Educação, Centro de Educação, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2012.

MENEZES, Ebenezer Takuno de; SANTOS, Thais Helena dos. Verbete Reforma Francisco Campos. **Dicionário Interativo da Educação Brasileira - Educabrazil**. São Paulo: Midiamix, 2001. Disponível em: <<http://www.educabrazil.com.br/reforma-francisco-campos/>>. Acesso em: 15 set. 2017.

MICHELETTO, Ingrid Barbara Pereira; LEVANDOVSKI, Ana Rita. **Ação-reflexão-ação**: processo de formação continuada. UENP, 2008. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1448-6.pdf>>. Acesso em: 05 mar. 2018.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2000, p. 9-29.

MINETTO, Maria de Fátima Joaquim et al. **Diversidade na Aprendizagem de Pessoas Portadoras de Necessidades Especiais**. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2010.

MIORIM, Maria Ângela. **Introdução à História da Educação Matemática**. São Paulo: Atual, 1998.

MIRANDA, Crispim Joaquim de Almeida; MIRANDA, Tatiana Lopes de. O Ensino de Matemática para Alunos Surdos: Quais os Desafios que o Professor Enfrenta? **Revemat**. Florianópolis, v. 06, n. 1, p.31-46, 2011.

MOURA, Maria Cecília de, PASSOS, Ana C. C. A importância da Escola Bilingue na constituição psíquica da criança surda. **Revista da FENEIS**, Rio de Janeiro, n. 35, jan./jul. 2008.

NASCIMENTO, Paulo Roberto. **Uma Proposta de Formação do Professor de Matemática para a Educação de Surdos**. 2009. 89 f. Dissertação (Mestrado) - Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ, Rio de Janeiro, 2009.

NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius. A matemática como contribuição educacional ao desenvolvimento cognitivo da criança surda. In: BERGAMASCHI, R. I.; MARTINS, V. R. (Org.). **Discursos atuais sobre a surdez: II Encontro a propósito do fazer, do saber e do ser na infância**. Canoas: La Salee, 1999.

NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius; MACHADO, Edna de Lourdes. **O Ensino de Matemática para deficientes auditivos: uma visão psicopedagógica**. 1996. Relatório Final de Projeto de Pesquisa – Universidade Estadual de Maringá, Maringá/PR. 1996.

NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius; ZANQUETTA, Maria Emília Melo Tamanini. Surdez, Bilinguismo e o Ensino Tradicional da Matemática. In: NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius (Org.). **Surdez, Inclusão e Matemática**. Curitiba, PR: CRV, 2013. p. 23-41.

NÓVOA, António. **A formação contínua de professores: realidades e perspectivas**. Aveiro: Universidade de Aveiro, 1991.

_____. Os professores e as histórias de sua vida. In: NÓVOA, António (Org.). **Vidas de professores**. 2. ed. Porto, Portugal: Porto Editora, 2007.

_____. **Professores: imagens do futuro presente**. Lisboa: EDUCA, 2009.

OLIVEIRA, Edmar Welington; BORGES, Marcos Roberto da Silva. O Efeito da Competição e da Recompensa na Motivação à Aprendizagem. In: Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos, 2015, Salvador, BA. **XII Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos**. Porto Alegre, RS: Sociedade Brasileira de Computação, 2015. v. 1. p. 1-10.

OLIVEIRA, Maria Marly. Formação de professores para pessoas surdas. In: OLIVEIRA, Maria Marly. **Sequência didática interativa no processo de formação de professores**. Petrópolis: Editora Vozes, 2013.

PASSOS, Carmen Lucia Brancaglioni. Materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de matemática. In: LORENZATO, Sérgio (org.). **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados, 2006, p. 77-92.

PAVANELLO, Regina Maria. **O abandono da geometria no Brasil: causas e consequências**. Zetetiké, Campinas, n. 1, p. 7-17, mar. 1993.

PENHA, Christiane Maria Costa Carneiro; PENHA, Antonio Ricardo. A capacitação do professor em língua de sinais. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INCLUSÃO ESCOLAR: práticas em diálogo, 1., 2014, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: UERJ, 2014.

PEREIRA, Rachel de Carvalho. **Surdez: aquisição de linguagem e inclusão social**. Rio de Janeiro: Revinter, 2008.

PIAGET, Jean. Seis estudos de psicologia. 24ª ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2005. (Original de 1964).

QUADROS, Ronice Müller de. O 'BI' em bilinguismo na educação de surdos. In:

FERNANDES, Eulalia (Org.). **Surdez e bilinguismo**. Porto Alegre: Mediação, 2008. p. 27-37.

_____. **O Tradutor e Intérprete de Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa**. Secretaria de Educação Especial/Programa Nacional de Apoio à Educação de Surdos. Brasília: MEC; SEESP, 2004.

QUEIROZ, Luana de Sousa; RUBIO, Juliana de Alcântara Silveira. A aquisição da Linguagem e Integração Social: A LIBRAS como formadora de identidade do surdo. São Roque – SP: Faculdade de São Roque, **Revista Eletrônica Saberes da Educação**, vol. 5, nº 1, 2014. Disponível em: <http://docs.uninove.br/arte/fac/publicacoes_pdf/educacao/v5_n1_2014/Luana.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2018.

REILY, Lucia. **Escola Inclusiva: linguagem e mediação**. Campinas: Papyrus, 2004.

REIS, Pedro Rocha dos. As Narrativas na Formação de Professores e na Investigação em Educação. **Nuances: estudos sobre Educação**. Presidente Prudente, SP, ano XIV, v. 15, n. 16, p. 17-34, jan./dez. 2008.

REIS, Vânia Prata Ferreira. A linguagem e seus efeitos no desenvolvimento cognitivo e emocional da criança surda. **Espaço Informativo Técnico Científico do INES**, Rio de Janeiro, v. 6, p. 23-38, 1997.

ROCHA, Solange Maria da. Tensões Atuais no Campo da Educação de Surdos: escola para todos ou escola para surdos – contribuições para um possível diálogo. In: **Informativo Técnico-Científico Espaço**. Rio de Janeiro: INES, nº 24, 2005, p. 20-24.

RODRIGUES, David; KREBS, Ruy Jornada; FREITAS, Soraia Napoleão (org.). **Educação inclusiva e necessidades educacionais especiais**. Santa Maria: EdUFMS, 2005.

RODRIGUES, Norberto. Organização Neural da Linguagem. In: MOURA, Maria Cecília de; LODI, Ana Cláudia Balieiro; PEREIRA, Maria Cristina da Cunha. (org.). **Língua de Sinais e Educação do Surdo**. São Paulo: SBNp, 1993. p.104

ROSA, Kaira Barbosa da; PAPI, Silmara de Oliveira Gomes. Os professores e os desafios da inclusão de alunos com deficiência no ensino comum. In: **EDUCERE – XIII Congresso Nacional de Educação**, 13., 2017, Curitiba. Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/24453_11921.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2019.

SACKS, Oliver. **Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos**. São Paulo: Cia das Letras, 1998.

SACRISTÁN, José Gimeno. Consciência e ação sobre a Prática como Libertação Profissional dos Professores. IN: NÓVOA, António. **Profissão Professor**. Porto: Porto, 1991. p. 61-92.

SALLES, Heloisa Maria Moreira Lima et al. **Ensino de língua portuguesa para surdos: caminhos para a prática pedagógica**. v. 1. Brasília: MEC, SEESP, 2004.

SANTANA, Ana Paula. **Surdez e linguagem: aspectos e implicações neurolinguísticas**. São Paulo: Plexus, 2007.

SANTOS, Ana Lúcia Cardoso dos; GRUMBACH, Gilda Maria. **Didática para a licenciatura: subsídios para a prática de ensino**. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2009.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos**. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

SAVIANI, Demerval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2007.

SCHÖN, Donald A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, António (Coord.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

SERRAZINA, Maria Lurdes; MATOS, José Manoel. **Didáctica da Matemática**. Lisboa: Universidade Aberta, 1996.

SKLIAR, Carlos (org.). **Atualidade da educação bilíngue para surdos**. Porto Alegre: Mediação, 1999.

_____. A questão e a obsessão pelo outro em educação. In: GARCIA, Regina Leite; GIAMBIAGI, Irene; ZACUR, Edwiges. **Cotidiano: diálogos sobre diálogos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

SOARES, M. Português na escola: História de uma disciplina curricular. In: LOPES, Eliane Marta Santos Teixeira; PEREIRA, Marcelo Ricardo (Org.). **Conhecimento e inclusão social: 40 anos de pesquisa em Educação**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011.

STROBEL, Karin Lilian. **História da Educação de Surdos**. Florianópolis: [s.n.], 2009.

TARDIF, Maurice. Os professores enquanto sujeitos do conhecimento: subjetividade, prática e saberes no magistério. In: CANDAU, V. M. (org.) **Didática, currículo e saberes escolares**. DP&A, 2000, p. 112-128.

_____. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

TARTUCI, Dulcéria. **Re-significando o “ser professora”**: discursos e práticas na educação de surdos. 2005. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, São Paulo, 2005.

TAVARES, Ilda Maria Santos; CARVALHO, Tereza Simone Santos de. Inclusão escolar e a formação de professores para o ensino de Libras (língua brasileira de sinais): do texto oficial ao contexto. In: Encontro em Pesquisa e Educação em Alagoas – EPEAL, 5, 2010, Maceió. **Anais eletrônicos...** Maceió: Ufal, 2010. Disponível em: <[http://files.portaldossurdos.webnode.pt/200002512-60e6762d9c/INCLUSAO-ESCOLAR-E-A-FORMACAO-DE-PROFESSORES-PARA-O-ENSINO-DE-LIBRAS-\(LINGUA-BRASILEIRA-DE-SINAIS.pdf](http://files.portaldossurdos.webnode.pt/200002512-60e6762d9c/INCLUSAO-ESCOLAR-E-A-FORMACAO-DE-PROFESSORES-PARA-O-ENSINO-DE-LIBRAS-(LINGUA-BRASILEIRA-DE-SINAIS.pdf)>. Acesso em: 20 jan. 2019.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Metodologia da pesquisa**. Curitiba: IESDE

Brasil S.A., 2009.

UNESCO. **Declaração de Salamanca**: sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais. Salamanca: Espanha, 1994. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>> Acesso em: 05 set. 2017.

VALENTE, Wagner Rodrigues (Org.). **O nascimento da matemática do ginásio**. São Paulo: Annablume, 2004.

_____. Oito temas sobre História da Educação Matemática. **Revista de Matemática, Ensino e Cultura**, Natal, v. 8, p. 22-50, 2013.

VEIGA, Cynthia. G. **História da Educação**. São Paulo: Ática, 2007.

VELTRONE, Aline Aparecida; MENDES, Enicéia Gonçalves. A formação docente na perspectiva da inclusão. In: IX CONGRESSO ESTADUAL PAULISTA SOBRE FORMAÇÃO DE EDUCADORES, 2007, São Paulo. **Anais 9º Congresso Estadual Paulista sobre Formação de educadores**. São Paulo: UNESP, 2007.

VILLALTA, Luiz Carlos. A educação na Colônia e os jesuítas: discutindo alguns mitos. In: PRADO, Maria Ligia Coelho; VIDAL, Diana Gonçalves (Org.). **À margem dos 500 anos: reflexões irreverentes**. São Paulo: Edusp, 2002, p. 171-184.

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

ZEICHNER, Kenneth M. Novos caminhos para o practicum: uma perspectiva para os anos 90. In NÓVOA, Antonio (Org.). **Os Professores e sua formação**. Lisboa: Nova Enciclopédia, 1992.

APÊNDICE A

QUESTIONÁRIO

Esse questionário tem o objetivo de conhecer o perfil dos participantes do curso de extensão “Educação Inclusiva, Matemática e Surdez”. Os dados aqui coletados serão utilizados na pesquisa de mestrado “Formação Continuada de Professores de Matemática no Contexto da Inclusão para o Trabalho com Alunos Surdos”, no entanto os nomes verdadeiros serão ocultados.

1) Nome:

2) Nome ou apelido pelo qual gostaria de ser identificado na pesquisa:

3) Idade:

4) Formação:

Graduação:

Pós-graduação:

Mestrado:

Doutorado:

5) Tempo de atuação como professor (a):

Em anos.

6) Tempo de atuação na rede municipal de ensino de Petrópolis:

Em anos.

7) Em qual escola atua hoje?

8) Qual o seu campo de atuação na escola em que leciona?

9) Professora de Matemática, professora do primeiro segmento do Ensino Fundamental, orientadora educacional, professora de sala de recursos ou outros (especificar).

10) A escola onde você atua é regular ou especial?

11) Há na sua escola alunos incluídos?

Sim

Não

12) Já atuou/atua com alunos surdos ou com deficiência auditiva?

Sim

Não

13) Em caso afirmativo, esse(s) aluno(s) eram/são usuários da Língua Brasileira de Sinais (Libras)?

Sim
Não

14) Qual o seu conhecimento da Língua Brasileira de Sinais (Libras)?

Nenhum
Básico
Intermediário
Fluente

15) Na graduação você cursou a disciplina Libras?

Sim
Não

16) Você já fez algum curso ou disciplina a respeito da surdez, da Libras ou da educação especial?

Sim
Não
Em caso afirmativo, especifique:

17) Citar todos os cursos ou disciplinas realizados.