



REFLEXÕES A RESPEITO DO ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS

Nadjanara Ana Basso Morás
Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE
nadjanara_moras@hotmail.com

Luciana Del Castanhel Peron
Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE
lucianaperon@hotmail.com

Clélia Maria Ignatius Nogueira
Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE
voclelia@gmail.com

Resumo: A fundação do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES) representou um marco histórico da educação para surdos no Brasil. Por essa razão o presente artigo tem como propósito refletir a respeito do ensino de Matemática desde a época da sua fundação até os dias atuais. Para isso, realizamos inicialmente uma pesquisa bibliográfica destacando os momentos históricos da educação para surdos e, posteriormente, efetuamos entrevistas individuais semiestruturadas com cinco professores surdos que atuam em uma escola bilíngue, em um município no oeste do Paraná. Percebemos que desde as primeiras preocupações com a educação para surdos na Europa até os dias atuais, muitos progressos foram alcançados a respeito da aceitação da sua diferença linguística e do ensino de Matemática que contemple as especificidades dos mesmos. Dos depoimentos coletados e dos estudos teóricos foi possível constatar que, quando o conhecimento matemático é disponibilizado ao aluno surdo de uma forma em que suas diferenças sejam consideradas, a aprendizagem ocorre.

Palavras-chave: Ensino de Matemática. INES. Surdos.

INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como propósito refletir a respeito do ensino de Matemática para alunos surdos, desde a época da fundação do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES) até os dias atuais. Atendendo esse objetivo, apresentamos dois momentos históricos importantes para a temática. O ano de 1857 é o centro da história da educação dos surdos no Brasil, ano que aproxima o passado e o presente. Do passado, referindo-se às características da educação de surdos na Europa até o seu início no Brasil e do presente, de 1857 até os dias atuais. Ao resgataremos aspectos históricos encontramos momentos exitosos e angustiantes, cujas consequências ainda estão presentes na educação para surdos nos dias atuais.

Com o resgate histórico dos momentos citados, surgiram as seguintes questões: Quais disciplinas pedagógicas compunham a estrutura curricular do ensino para surdos no INES?

Qual a proposta de ensino de Matemática na época da fundação do INES? Essa proposta ainda faz parte da educação matemática para surdos nos dias atuais?

Para o presente artigo efetuou-se uma pesquisa bibliográfica a respeito da temática e entrevistas individuais semiestruturadas com professores surdos que atuam em uma escola¹ bilíngue para surdos. Considera-se importante justificar a ligação entre as preocupações com o ensino no INES e as entrevistas com professores surdos do Paraná, visto que, assim como o INES é uma referência para a comunidade surda do Brasil, o estado do Paraná também destaca-se nessa área oferecendo capacitação a professores, intérpretes, salas com recursos multifuncionais para os alunos com surdez e escolas bilíngues.

O trabalho segue assim organizado: na segunda seção, relatamos a educação para surdos antes da fundação do INES; na terceira, aludimos a respeito da proposta de ensino de Matemática na época da fundação do INES, sobre os recursos que eram utilizados para o ensino de Matemática e como era língua de sinais utilizada em sala de aula naquele contexto; na quarta, descrevemos a respeito do ensino de Matemática para surdos e discutimos as entrevistas realizadas com professores surdos; e por fim, apresentamos as considerações finais.

A EDUCAÇÃO PARA SURDOS ANTES DA FUNDAÇÃO DO INES

A inclusão escolar de surdos nos últimos anos tem gerado debates e interrogações entre estudiosos, profissionais da educação e comunidades surdas que buscam uma melhor qualidade de ensino para esses alunos. Antes de assomar discussões sobre a educação para surdos, lembramos que historicamente existia a crença de que esses sujeitos eram pessoas primitivas, incapazes.

Segundo Goldfeld (2002), a educação para surdos realizou uma trajetória em que a exclusão e a não aceitação do diferente sempre esteve presente. De acordo com esta pesquisadora, na antiguidade, em algumas civilizações, eram abandonados em praça pública; na era cristã, foram consideradas pessoas demonizadas, não aceitas como cidadãos possuidores de uma língua e de uma cultura própria.

¹A Instrução nº 10/2018–SUED/SEED, que estabelece critérios para a organização das Escolas Bilíngues para Surdos no Sistema Estadual de Ensino, descreve que destinam-se à oferta de escolarização para estudantes surdos e deficientes auditivos, e sua organização pedagógica deve conter como proposta a educação bilíngue, tendo a Língua Brasileira de Sinais – Libras, como primeira língua e a Língua Portuguesa na modalidade escrita como segunda língua, conforme legislação vigente. A instituição de ensino em questão conta com um total de doze professores ouvintes e seis professores surdos. Um dos professores surdos não aceitou participar da pesquisa.

Até o século XVI poucas foram às mudanças para a educação dos surdos, pois ainda se mantinha conduta social marcada por uma perspectiva depreciativa em relação aos diferentes. A partir do início do século XVI começa uma educação domiciliar, por preceptores de crianças da nobreza e os resultados eventuais alcançados eram entendidos como ato milagroso associado a procedimentos de cura, longe da ideia de qualquer esforço metodológico inscrito no âmbito da educação.

No século XVIII os ideais iluministas repercutiram no debate sobre a importância da língua. Segundo Silva (2002), os filósofos Estevão Bannot de Condillac (1715–1780) e Joseph-Marie Degérando (1772–1842) foram responsáveis por um amplo debate sobre o papel da fala, que acabou ecoando na educação dos surdos.

Condillac argumentava que tanto a fala como o gesto – aqui ele citava especificamente os sinais – permitiam o desenvolvimento do pensamento. Degérando, por sua vez, ao considerar que a "linguagem em ação" era ainda rudimentar para promover o desenvolvimento cognitivo, como os gestos usados por surdos, não possibilitava o desenvolvimento desvinculado do real, acarretando um pensamento preso às ideias sensíveis (SILVA, 2002, p. 42).

A filosofia de Condillac foi usada para defender a proposta gestualista ou manualista para ensinar os surdos. A filosofia de Degérando fundamentava o ideário que conceituava os sinais como rudimentares e pobres de significação. E assim, neste século XVIII, surgiram aportes importantes para encorajar novas perspectivas em relação às possibilidades de aprendizado dos surdos, uma utilizando a oralidade e a outra usando os sinais. Alemanha e França representaram duas grandes escolas que acabaram por dar nome a essas tendências. A escola alemã representava o método oral e a escola francesa o método combinado. Inúmeras publicações registram o debate público realizado entre o abade francês Charles Michel L'Épée (1712-1789) e o pastor alemão Samuel Heinicke (1729-1790), expoentes dessas duas escolas.

A PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NA ÉPOCA DA FUNDAÇÃO DO INES

Em 26 de setembro de 1857 foi fundado no Rio de Janeiro o Instituto Imperial de Surdos-Mudos, que mais tarde passaria a se chamar Instituto Nacional de Educação de Surdos. Em junho de 1855, Huet apresenta ao Imperador D. Pedro II um relatório cujo conteúdo revela a intenção de fundar uma escola para surdos no Brasil. O documento também continha informações sobre a sua experiência anterior como diretor de uma instituição para surdos na França.

Oviedo (2008) apresenta em seu trabalho trechos da carta de Huet ao imperador brasileiro que apontavam as condições para admissão no instituto, duração e matéria dos estudos a serem ministrados:

[...] 3º Uma pensão estará disponível para qualquer pessoa surda-muda entre sete e dezesseis anos que possua um certificado de vacinação. 4º A duração dos estudos é de seis anos completos. 5º oito horas diárias são dedicadas às aulas e quatro horas para o trabalho manual, distribuídas de modo que sirvam como lazer e distração entre os estudos. 6º As matérias de estudo são principalmente a história, o catecismo, a aritmética, a geografia, a agricultura teórica e prática, e principalmente, a língua usual, que, para os surdos-mudos, é o conhecimento mais difícil de ser adquirido (OVIEDO, 2008, p. 1, tradução nossa).

O governo imperial apoiou a iniciativa de Huet e nomeou o Marquês de Abrantes para acompanhar de perto o processo de criação da primeira escola para surdos no Brasil. Em 1857, foi publicada a proposta de ensino apresentada por Huet. A proposta abarcava as disciplinas de Língua Portuguesa, Aritmética, Geografia, História do Brasil, Escrituração Mercantil, Linguagem Articulada, Doutrina Cristã e Leitura sobre os Lábios. Nesta proposta de ensino, Huet trazia para a educação dos surdos o treino da fala e leitura labial, e sua metodologia de ensino na alfabetização das crianças era desenvolvida por linguagem escrita, falada, datilologia e sinais.

Em suas aulas adotou um modelo de ensino com uso de língua de sinais. Valorizados, os surdos responderam satisfatoriamente, de tal forma que, três anos após, ele apresentou ao público uma turma de sete alunos, todos eles capazes e alfabetizados, seja na língua de sinais, seja em Língua Portuguesa.

Nas décadas iniciais do século XX, o Instituto oferecia, além da instrução literária, o ensino profissionalizante. A terminalidade dos estudos estava condicionada à aprendizagem de um ofício. Os alunos frequentavam, de acordo com suas aptidões, oficinas de sapataria, alfaiataria, gráfica, marcenaria e também artes plásticas. As oficinas de bordado eram oferecidas às meninas que frequentavam a instituição em regime de externato.

O curso tinha a duração de seis anos e era oferecido a alunos dos dois sexos na idade de sete a dezesseis anos. Já está presente nessa primeira proposta o ensino profissionalizante, que foi o grande destaque do trabalho desenvolvido pelo Instituto durante quase toda a sua trajetória.

Para os meninos era oferecido curso de agricultura teórica e prática e para as meninas trabalhos manuais com agulha. O trabalho de articulação labial era destinado somente aos que tivessem aptidão.

Nessa época, o método era individual: “[...] não importando se era apenas um aluno ou um grupo de alunos. O professor se dirigia a um aluno de cada vez” (ROCHA, 2007, p. 25), com aulas que ocorriam das 10 às 12 horas e das 15 às 17 horas, em um curso tinha a duração de cinco anos, sem o objetivo de propiciar a seriação dos alunos.

Também usava-se o quadro e o giz como recurso didáticas. Em uma carta à Comissão Diretora responsável pelo acompanhamento da instituição escolar, Huet “[...] declara as dificuldades financeiras pelas quais a instituição passava, e fez uma série de solicitações com a finalidade de melhorar o atendimento dado aos alunos que ali ingressavam” (ROCHA, 2007). “[...] as camas apertadas uma contra a outra o mais perto possível, eu mesmo me vejo obrigado a dormir fora do espaço, e como os meus exercícios acontecem num salão, o uso de giz e dos quadros cobre os móveis de uma poeira que os deteriora” (ROCHA, 2007, p. 30).

A língua de sinais praticada pelos surdos no Instituto, de forte influência francesa, em função da nacionalidade de Huet, foi espalhada por todo Brasil pelos alunos que regressavam aos seus estados quando do término do curso. Outra ação importante para a difusão dessa língua em território brasileiro deu-se no ano de 1875, ocasião na qual o ex-aluno do Instituto, Flausino José da Gama, desenha o livro *Iconographia dos Signaes dos Surdos-Mudos*, com cópias distribuídas para várias localidades do Brasil. A intenção principal era a de divulgar o meio pelo qual os surdos se comunicavam.

Este dicionário foi e é muito importante para a comunidade surda. Analisando o mesmo, pode-se observar que a menção a área da Matemática é discreta. Podemos citar como exemplo relacionado à esta área o sinal de “compasso”:

Figura 1: Sinal de “compasso”



Fonte: Gama (1857, p. 20).

Atualmente, o Instituto Nacional de Educação de Surdos, única instituição do tipo federal, segue ocupando importante centralidade nessas discussões, promovendo fóruns de debates, publicações, seminários, pesquisas e assessorias em todo território nacional. Possui uma vasta produção de material pedagógico, fonoaudiológico e de vídeos em língua de sinais, distribuídos para os sistemas de ensino.

Oferece no seu colégio de aplicação educação precoce - de zero a três anos-, Ensino Fundamental e Médio, disponibiliza também Ensino Superior através do curso bilíngue de Pedagogia, experiência pioneira na América Latina.

O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA SURDOS NOS DIAS ATUAIS

A educação para surdos se modificou com o decorrer do tempo e muitos fatores que contribuíam de forma negativa para que o ensino para surdos fosse insatisfatório, foram minimizados. Na atualidade, a educação é entendida como ferramenta para a inclusão social e isso contribui, de forma bastante significativa, para que a educação receba atenção devida no que diz respeito à preparação dos profissionais e à metodologia de ensino adequada abrangendo a escola bilíngue para surdos ou inclusiva.

Para falar do ensino de Matemática para o aluno surdo, é necessário salientar que o surdo possui uma cultura própria. De acordo com Skliar (1997), o surdo percebe o mundo de forma diferenciada dos ouvintes, por meio da experiência visual. Consequentemente, essas influências das experiências visuais em seu desenvolvimento cognitivo, apresentam características as quais demandam ações pedagógicas mais singulares em uma sala de aula em que os alunos surdos estejam presentes.

Borges e Nogueira (2018), considerando as idiossincrasias do aluno surdo e, ao mesmo tempo os pressupostos da educação inclusiva, discutem quais seriam os saberes necessários ao professor para um fazer pedagógico inerente a tal situação escolar, destacando aqueles que devem receber mais atenção nas experiências individuais e os que são mais pertinentes às ações coletivas com alunos surdos.

O primeiro desses saberes, porém não o mais importante, diz respeito ao início da escolarização do aluno surdo e a Matemática escolar. Borges e Nogueira (2018) expõem que há uma diferença importante entre surdos e ouvintes quando se refere à comunicação no contexto familiar. Para os autores, pelo fato de que os surdos, na grande maioria², serem filhos de pais ouvintes não conhecedores da língua de sinais, alguns conceitos matemáticos não são bem desenvolvidos nos primeiros anos de sua infância. Conceitos como composição aditiva dos números, relação inversa entre adição e subtração, são saberes que podem ser desenvolvidos antes do início da vida escolar. Consequentemente, a não compreensão desses saberes pelos alunos surdos acarreta uma dificuldade na continuidade do aprendizado matemático.

² De acordo com Gomes (2010, p.35), “noventa por cento das crianças surdas têm pais ouvintes”.

O segundo saber enunciado pelos autores refere-se às dificuldades dos alunos surdos com a Língua Portuguesa, sobretudo para o ensino de Matemática. Por conta de sua cultura própria, para o surdo, diferente do que acontece com os alunos ouvintes, a Matemática é vista como uma disciplina mais simples de aprender do que as outras, com exceção dos problemas, que, por conta da necessidade da interpretação dos enunciados, acabam gerando grande dificuldade para os alunos, conforme destacado na citação de Nogueira e Zanquetta (2013):

Os professores de surdos costumam considerar que a Matemática é a disciplina que menos apresenta dificuldades para as suas crianças, à exceção dos problemas cujos entraves são atribuídos, não sem razão, às dificuldades óbvias de interpretação dos enunciados. A situação se repete quando a questão é apresentada aos estudantes. Se entre os ouvintes a Matemática aparece como a disciplina “mais difícil” e a “menos apreciada”, para os surdos, ela é a disciplina “mais fácil”, de cuja aula participam com mais prazer, exceções feitas à atual líder, a Informática, e à sempre vibrante Educação Física (NOGUEIRA; ZANQUETTA, 2013, p.33).

A respeito das dificuldades dos alunos surdos em compreender o que é apresentado em Língua Portuguesa, e suas conseqüentes implicações no desenvolvimento matemático, Borges e Nogueira (2018) sugerem a utilização de recursos que valorizem a exploração visual intrínseca aos surdos, validando como esta aproximação pode auxiliá-los a desenvolver de forma mais propícia o entendimento e o trabalho matemático.

Seguindo com as nossas discussões, o terceiro saber apontado por Borges e Nogueira (2018) alude o abandono da primazia do oralismo e a emergência da ideia de que a Libras é a língua natural para o surdo, e o quarto saber que diz respeito ao uso de metodologias de ensino de Matemática que contemplem recursos visuais, segundo os autores, podemos incluir entre esses recursos, o uso de computadores e diversos *softwares* matemáticos, a aplicação de jogos adequados aos temas matemáticos, cartazes, figuras, entre outros.

Borges e Nogueira (2018) complementam a respeito desses dois últimos saberes docentes que, para o estudante surdo dispor de um aprendizado significativo da disciplina de Matemática, ou de qualquer outra disciplina, é necessário que o professor esteja apoiado em três pontos educacionais importantes: conhecimento da Libras (que permita pelo menos uma comunicação funcional com o aluno), o conhecimento matemático (com suas filiações e rupturas) e uma metodologia adequada às especificidades do aluno. E destacam também que, o aluno surdo deve ter o acesso à informação por meio da sua língua natural – Libras –, mas só isso não é suficiente para garantir o aprendizado dos conteúdos.

Para continuarmos refletindo a respeito do ensino de Matemática para alunos surdos, apresentamos um recorte de entrevistas individuais semiestruturadas realizadas com

professores surdos que atuam em uma escola com proposta de educação bilíngue para surdos, com o intuito de discutir a perspectiva deles a respeito do ensino de Matemática.

As entrevistas aconteceram em uma das salas de aula da escola com proposta de educação bilíngue para surdos. As perguntas foram efetuadas em Libras pela primeira autora desse trabalho³. Importa esclarecer que, como este trabalho envolve duas línguas, uma espaço-visual e outra oral-auditiva, as entrevistas foram gravadas em vídeo e depois realizamos a transcrição e a retextualização⁴ das mesmas. Em seguida à retextualização, solicitamos aos entrevistados que lessem as entrevistas a fim de garantir a veracidade das respostas.

As entrevistas foram empreendidas no final do mês de março de 2019. Salientamos, ainda, que no momento da entrevista só permaneceram na sala a pesquisadora e a pessoa entrevistada, de modo a preservar o anonimato.

Foi solicitado aos entrevistados que relatassem sobre: *Como era o ensino de Matemática na época em que era aluno? Atualmente os alunos surdos aprendem Matemática com facilidade, ou apresentam dificuldades?, Encontra dificuldade em ensinar os conteúdos matemáticos?*, entre outras que não se constituem relevantes ao recorte deste artigo.

Salientamos que a faixa etária desses professores é bem variada, dois com menos de trinta anos, dois com mais de 30 anos e um com mais de 40 anos. Quanto à escolaridade, quatro com formação em nível superior e um com magistério. Os entrevistados envolvidos são denominados por: *Sujeito 1*, *Sujeito 2*⁵, *Sujeito 3*⁶, *Sujeito 4*⁷, *Sujeito 5*⁸, garantindo os princípios de sigilo.

³Essas entrevistas fazem parte de um estudo realizado no contexto de um grupo de pesquisa chamado “Inclusão escolar na região oeste do Paraná” e atendeu todos os critérios exigidos pelo comitê de ética.

⁴Neste trabalho, partimos do entendimento de que retextualização significa um processo de transformação do texto transcrito da Libras para o texto escrito conforme as regras gramáticas da língua Portuguesa.

⁵O *sujeito 2* possui graduação em Educação Física. Vivenciou no início de sua escolarização a abordagem Oralista. Já no final da Educação Básica estudou em uma escola específica para alunos surdos, com uma abordagem de Educação Bilíngue, e a graduação em uma Universidade que disponibilizava o profissional intérprete, com a finalidade de auxiliar no processo de comunicação entre surdos e ouvintes, isto é, inserida na política de inclusão educacional.

⁶O *sujeito 3* tem graduação em Psicologia e Letras/Libras - Licenciatura. Nos primeiros anos de sua escolarização estudou em uma escola com ouvintes, em razão da não aceitação da surdez pela sua família. No final do Ensino Fundamental I estudou em uma escola especializada para surdos. cursou o Ensino Fundamental II, Ensino Médio e as graduações em instituições de ensino que disponibilizavam o profissional intérprete, ou seja, inseridas na política de inclusão educacional.

⁷O *sujeito 4* possui graduação em Letras/Libras - Licenciatura. Estudou o Ensino Fundamental I em uma escola bilíngue para surdos, e o Fundamental II, Ensino Médio e a graduação em instituições de ensino que disponibilizavam o profissional intérprete.

⁸O *sujeito 5* possui graduação em Pedagogia. Estudou no Ensino Fundamental I e II em escolas que adotavam a abordagem Oralista, isto é, que não utiliza a língua de sinais, priorizando o ensino da língua oral e da leitura

Quando requerido aos professores com mais de trinta anos de idade sobre a sua experiência na escola, como estudantes, com relação ao ensino de Matemática os dois relataram o seguinte:

Sujeito 2: Quando estudava com os ouvintes, ficava sempre atento. Observava como a professora explicava no quadro. Copiava e tentava entender como era para realizar as atividades. Fazia rápido para mostrar para a professora. Às vezes errava, mas fazia novamente até acertar. Eu gosto de Matemática. Já o Ensino Médio cursei em uma escola bilíngue para surdos. Conseguia associar o que a professora estava explicando com o que havia aprendido nos anos anteriores. Nem todos os alunos (surdos) conseguiam realizar as atividades solicitadas. Eu sempre ajudava os colegas e a professora. Explicava, mostrava, até eles conseguirem entender.

Sujeito 5: Quando estudava tinha dificuldade em compreender os conteúdos matemáticos. A professora explicava, mas não conseguia entender. Perdi muito, sempre reprovava. Naquela época, os professores, na maioria das vezes só escreviam no quadro e usavam a oralidade.

Com o que foi expresso pelos *sujeitos 2 e 5*, podemos perceber pontos importantes relacionados ao ensino de Matemática para surdos, mas não apenas para eles. A maneira como o ensino de Matemática tradicionalmente é realizado segue a concepção do senso comum de que “ensinar é explicar oralmente (na maioria das vezes), com o professor repetindo as mesmas explicações várias vezes e aprender é ser capaz de repetir fielmente o que foi explicado pelo professor”. Com esse cenário ainda predominante em sala de aula, os surdos estão, dentre os alunos inclusos os que encontram maiores dificuldades, pois o ensino é quase que exclusivamente centrado na comunicação oral, habilidade que para eles é sensivelmente prejudicada.

Nogueira e Zanquetta (2013) mostram que esse tipo de ensino, com as repetições e preocupação em passar aos alunos definições, técnicas, regras, etc, caracterizado como tradicional, que pode ser encontrado em outras disciplinas escolares também, mas que no ensino de Matemática para surdos é muito presente, ensino “[...] no qual imperam a repetição, o ‘adestramento’, as respostas decoradas, os algoritmos treinados à exaustão [...]”, em que não são proporcionados desafios aos alunos, acabam por vezes favorecer o desempenho dos alunos surdos, que também se caracterizam por possuir memória visual aguçada, sem que este

labial. No Ensino Médio e no Ensino Superior estudou em instituições de ensino que disponibilizavam o profissional intérprete, estando assim, inseridas na política de inclusão educacional.

bom desempenho signifique efetiva construção de conceitos (Nogueira; ZANQUETTA, 2013, p. 35).

Nesta mesma direção, mas considerando o ensino de Ciências e alunos ouvintes (mas que é válido para todos educandos), Cachapuzet *et al* (2011) considera ser necessário que haja uma renovação na educação científica. Esta educação deve permitir, por sua vez, uma alfabetização científica do sujeito, ou seja, deve fornecer um conjunto de informações necessárias para se viver em sociedade. Ainda segundo os autores, existe a divulgação de uma Ciência empobrecida e equivocada que enfatiza a falta de avanço e construção da Ciência. Este fato ocorre, pois, muitos professores ainda acreditam que a transmissão de conceitos já elaborados é suficiente para sua aprendizagem, mas esquecem de que estas abordagens configuram situações que engessam as práticas no ensino de Ciências, e corroboram para que os estudantes não se aproximem das características que envolvem o trabalho científico.

Para este autor, uma visão simplista do trabalho científico tem ocasionado a apropriação e transmissão, pelo professor, de distorções da Ciência que apresentam “[...] uma imagem profundamente ingênua do que supõe a construção dos conhecimentos científicos” (CACHAPUZ *et al*, 2011, p. 38).

Já ao solicitar aos dois professores com menos de 30 anos de idade que relatassem a respeito de sua experiência escolar no tocante ao ensino de Matemática, podemos constatar que ainda há um caminho longo para se percorrer para que os mesmos recebam uma educação de boa qualidade e, portanto, tenham igualdade de oportunidades nesses contextos escolares. Seguem as respostas:

Sujeito 3: Não sou muito bom em Matemática. Quando era pequeno sempre ficava concentrado na explicação da professora no quadro, porque sempre tive dificuldades em aprender os conteúdos matemáticos. No Ensino Fundamental I foi mais fácil, porque as professoras conseguiam fazer adaptações na maneira de apresentar os conteúdos⁹. No Ensino Fundamental II os professores usavam mais a oralidade, não criavam estratégias de ensino diferentes. No Ensino Médio só explicavam por meio da oralidade. É mais difícil de acompanhar aula se não tiver essas adaptações na maneira de apresentar e desenvolver os conteúdos. No Ensino Fundamental II e Ensino Médio tive mais dificuldade para aprender os conteúdos matemáticos, mas aprendi devagar. O professor de Matemática precisa criar estratégias diferenciadas para apresentar os conteúdos matemáticos. Sei que a Matemática

⁹O sujeito 3 referiu-se como adaptações na maneira de apresentar os conteúdos o uso de recursos visuais, como: imagens, vídeos, jogos, materiais manipuláveis, entre outros.

usa muito a oralidade. Eu tenho dificuldade em aprender matemática, por isso preciso de estratégias diferenciadas.

Sujeito 4: Comecei a estudar com 8 anos. Não sabia nada de Matemática. Não entendia. Tentava fazer, mas não conseguia. A professora do Ensino Fundamental I utilizava estratégias visuais, como jogos e brincadeiras. Devagar fui começando a entender. Quando comecei a estudar na escola regular comum inclusiva no Fundamental II conseguia associar o que tinha aprendido com o que a professora estava ensinando. Eu amo Matemática.

Como toda a organização cognitiva do surdo se estrutura pela visão, é recomendável que, no âmbito escolar, sejam valorizados os recursos e estratégias visuais. E isso pode ser depreendido do fragmento da fala do *sujeito 4* destacado anteriormente, o que vem ao encontro do estabelecido por Kelman (2011), para quem o aprendizado dos alunos surdos ocorre de melhor forma quando os recursos visuais são inseridos nas estratégias pedagógicas. As experiências da visualidade produzem subjetividades pela presença da imagem e pelos discursos viso-espacial.

Para Campello (2007), não é mais possível permitir que a educação de surdos seja pautada no método oralista e que a utilização de uma pedagogia visual é um ato político. Ainda de acordo com esta autora, a pedagogia visual se refere a uma prática que lança mão dos elementos da cultura surda e da língua de sinais como:

Contaçõ de história ou estória, jogos educativos, envolvimento da cultura artística, cultura visual, desenvolvimento da criatividade plástica, visual e infantil das artes visuais, utilização da SingWriting (escrita de sinais) na informática, recursos visuais, sua pedagogia crítica e suas ferramentas e práticas, concepção do mundo através da subjetividade e objetividade com as “experiências visuais” (CAMPELLO, 2007, p. 129).

No caso específico da Matemática, recursos didáticos como material dourado, ábaco, geoplano, desenhos, sólidos geométricos, enfim, todo tipo de material manipulável que contribuem com o ensino de Matemática para os alunos de maneira geral, para o surdo são fundamentais.

Quando solicitado a um dos entrevistados se ele encontrava dificuldade em ensinar os conteúdos matemáticos, o mesmo relatou:

Sujeito 3: O mais difícil para mim são os conteúdos mais específicos da Matemática. Exemplo: porcentagem, raiz quadrada... Conteúdos que usamos quase todos os dias, como: adição, subtração, divisão, são mais fáceis para eu ensinar. Os mais específicos (porcentagens, raiz quadrada,...) os quais não consegui aprender de forma aprofundada na minha escolarização tenho mais dificuldade em ensinar.

Considerando os processos de ensino e de aprendizagem, as escolas precisam da “[...] adoção de currículos abertos e propostas curriculares diversificadas, em lugar de uma concepção uniforme e homogeneizadora de currículo” (BRASIL, 2003, p. 33), pois, como ressaltam Glat e Blanco (2007, p. 25), “[...] pode-se dizer que a maioria dos alunos que fracassa, na escola não tem, propriamente, dificuldade para aprender, mas sim dificuldade para aprender da forma como são ensinados!”. Devem-se buscar estratégias de ensino diferenciadas para que cada aluno possa construir seu conhecimento de todas as maneiras possíveis.

Dos depoimentos coletados e dos estudos teóricos, foi possível constatar que, quando o conhecimento matemático é disponibilizado ao aluno surdo de uma forma em que suas diferenças sejam consideradas, a aprendizagem ocorre.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nosso principal objetivo neste artigo foi refletir a respeito do ensino de Matemática para alunos surdos, desde a época da fundação do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES) até os dias atuais. Constatamos que desde as primeiras preocupações com a educação de surdos na Europa até a fundação do INES no Brasil, muitos progressos foram alcançados. Estes avanços devem-se muito mais à mudança de concepção sobre a surdez, de patologia, deficiência, da época em que se priorizava o ensino da fala oral, ou seja, da abordagem oralista, para a concepção de surdez como diferença linguística, pressuposto da abordagem bilíngue. Essa mudança de concepção refletiu também no ensino de Matemática pensado para os surdos.

Do momento seguinte à fundação do Instituto até os dias atuais, percebemos que ocorreram mudanças significativas em relação ao ensino de Matemática para surdos. De acordo com a literatura os recursos pedagógicos para o ensino de Matemática na época da fundação do Instituto Nacional de Educação de Surdos eram os mesmos que se usava para o ensino de ouvintes. Não existiam materiais específicos para os alunos surdos e basicamente o único recurso pedagógico usado em sala de aula era o quadro e o giz.

A partir de 1990, com o desdobramento dos novos princípios e diretrizes constitucionais, o Instituto é reconhecido na estrutura do Ministério de Educação e Cultura como centro de referência nacional na área da surdez. Tal como registrado no atual Plano de Desenvolvimento Institucional (INES, 2011, p. 9), o ensino é bilíngue em todos os níveis de ensino, em consonância com o supracitado Decreto nº 5.626/05, o que implica o desenvolvimento de formação docente inicial e continuada.

Considerando o estudo teórico que realizamos sobre o ensino de Matemática para surdos e as entrevistas realizadas com os professores surdos sobre esse ensino (que vivenciaram e que praticam) constatamos que embora haja o discurso de que o surdo aprende pela experiência visual, nem sempre isso se aplica às estratégias de ensino e que a tendência maior é a de reprodução de atividades e experiências ouvintes, com tímidas incursões pela pedagogia visual.

Esse pequeno recorte de nosso estudo aponta que ainda existem algumas lacunas que precisam ser preenchidas no que se refere ao ensino de Matemática para os alunos surdos inclusos ou não. E que essas lacunas deverão ser preenchidas mediante a realização de pesquisas, entretanto, mesmo os resultados já devidamente consolidados, como o da necessidade da exploração de atividades visuais em sala de aula, ou a emergência de uma pedagogia visual, a constatação é de que esses resultados ainda não se encontram presentes em sala de aula. Portanto, o principal ator dessas mudanças, aquele que tem o poder de “preencher as lacunas” é o professor e neste sentido, há a necessidade de buscar como deve ser a formação de professores de Matemática para esses alunos, como torná-lo ciente dos saberes elencados por Borges e Nogueira (2018), de onde emerge a indagação: *Como melhorar a formação desses professores – surdos e ouvintes – para o ensino de Matemática nesses contextos escolares?* Mas esta é uma outra investigação.

REFERÊNCIAS

BORGES, F. A.; NOGUEIRA, C. M. I. Saberes Docentes e o ensino de Matemática para surdos: desencadeando discussões. In: ROSA, F. M. C. da; BARALDI, I. M. (Org.) **Educação Matemática Inclusiva: estudos e percepções**. Campinas: Mercado de Letras, 2018, p. 37-62.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. **Estratégias para a educação de alunos com necessidades educacionais especiais**. Coordenação geral: SEESP/MEC; Organização: Maria Salete Fábio Aranha. Brasília, 2003.

BRASIL. **Decreto nº 5.626/05, 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 2005. Acesso em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm>. Acesso em: 19 jun. 2019.

CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. de.; PRAIA, J.; VILCHES, A.A **necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2011.

CAMPELLO A. R. Pedagogia Visual: sinal na educação dos surdos. In: QUADROS, R. M. de; PERLIN, G. (Orgs). **Estudos Surdos II**. Petrópolis: Arara Azul, 2007, p. 100-131.

GAMA, F. J. da. **Iconografia dos signaes dos surdos-mudos**. Rio de Janeiro: Tipographia Universal de E. & H. Laemmert, 1857.

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

GLAT, R.; BLANCO, L. M. V. Educação especial no contexto de uma Educação Inclusiva. In: GLAT, Rosana (Org). **Educação Inclusiva: cultura e cotidiano escolar**. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2007, p. 15-35.

GOLDFELD, M. **A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva socio-interacionista**. São Paulo: Plexus Editora, 2002.

GOMES, M.C.; **Lugares e representações do outro**. A surdez como diferença. Porto: CIIE/Livpsic, 2010.

INES. **Plano de Desenvolvimento Institucional (2012-2016)**. Disponível em: <<http://www.ines.gov.br/wp-content/uploads/2014/05/PDI-2012-2016.pdf>>. Acesso em: 19 jun. 2019.

KELMAN, C. A. Significação e aprendizagem do aluno surdo. In: MARTÍNEZ, A. M.; TACCA, M. C. V. R. (Orgs.) **Possibilidades de aprendizagem: ações pedagógicas para alunos com dificuldade e deficiência**. SP: Campinas, 2011, p. 173-206.

NOGUEIRA, C. M. I.; ZANQUETTA, M. E. M. T. Surdez, bilinguismo e o ensino tradicional da matemática. In: NOGUEIRA, C. M. I. (Org.). **Surdez, inclusão e matemática**. CRV: Curitiba, 2013, p. 23-42.

OVIEDO, A. **Carta de Eduard Huet (del 22 de junio de 1855) al Emperador Don Pedro II de Brasil, donde le expone sus planes para la fundación de la Escuela de Sordos de Río de Janeiro**. [S.l.]: Cultura Sorda, 2008. Disponível em: <[http://dione.cuaed.unam.mx:3003/nramirez/respaldo2015/JSJ/checarjorge/CUESTION_LS M/Huet_Carta_a_Don_Pedro_II.pdf](http://dione.cuaed.unam.mx:3003/nramirez/respaldo2015/JSJ/checarjorge/CUESTION_LS_M/Huet_Carta_a_Don_Pedro_II.pdf)>. Acesso em: 14 jun. 2019.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação/ Superintendência da Educação. **Instrução nº 10/2018 – SUED/SEED**. Estabelece critérios para a organização das Escolas Bilíngues para Surdos no Sistema Estadual de Ensino. Paraná, 2018. Disponível em: <http://www.educacao.pr.gov.br/arquivos/File/instrucoes/2018/instrucao_102018.pdf> Acesso em: jun. 2019.

ROCHA, S. **O INES e a educação de surdos no Brasil: aspectos da trajetória do Instituto Nacional de Educação de Surdos em seu percurso de 150 anos**. Rio de Janeiro: INES, 2007.

SILVA, D. N. H. Desenvolvimento humano e linguagem: examinando questões sobre sujeito surdo. In: SILVA, D. N. H. **Como brincam as crianças surdas**. São Paulo: Plexus Editora, 2002.

SKLIAR, C. **Educação & exclusão: abordagens sócioantropológicas em educação especial**. Porto Alegre: Editora Mediação, 1997.