

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS BLUMENAU  
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

DÉBORAH PIERRE MORAES DE SÁ

Ensino bilíngue de Matemática para surdos: uma proposta de  
sequência didática

Blumenau

2022

Déborah Pierre Moraes de Sá

Ensino bilíngue de Matemática para surdos: uma proposta de  
sequência didática

Trabalho Conclusão do Curso de  
Graduação em Licenciatura em  
Matemática do Campus Blumenau da  
Universidade Federal de Santa  
Catarina como requisito para a  
obtenção do título de Licenciado (a)  
em Matemática.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Mestra Fabiana  
Schmitt Corrêa

Coorientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Louise  
Reips.

Blumenau

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pela  
autora através do Programa de Geração  
Automática da Biblioteca Universitária da  
UFSC

Sá, Déborah

Ensino bilíngue de Matemática para surdos : uma proposta  
de sequência didática / Déborah Sá ; orientadora, Fabiana  
Corrêa, coorientadora, Louise Reips, 2022.

86 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Blumenau,  
Graduação em Matemática, Blumenau, 2022.

Inclui referências.

1. Matemática. 2. Sequência Didática de Matemática para  
surdos. I. Corrêa, Fabiana. II. Reips, Louise. III.  
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em  
Matemática. IV. Título.

Déborah Pierre Moraes de Sá

Ensino bilíngue de Matemática para surdos: uma proposta de  
sequência didática

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Licenciada em Matemática e aprovado em sua forma final pelo Curso de Licenciatura em Matemática.

Blumenau, 28 de abril de 2022.

---

Prof. Dr. Francis Felix Córdoba Puma  
Coordenador do Curso

**Banca Examinadora:**

---

Prof.<sup>a</sup> Mestra Fabiana Schmitt Corrêa  
Orientadora  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Louise Reips  
Coorientadora e Avaliadora  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Laís Cristina Viel Geretti  
Avaliadora  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Dr. André Vanderlinde da Silva  
Avaliador  
Universidade Federal de Santa Catarina

*A todos que me deram forças para continuar.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais por nunca terem desistido de mim e sempre ter sido presente na minha vida. Especialmente à minha mãe porque eu não seria nada se não fosse o apoio dela.

À Lady (*in memorium*) e à Mika, que sempre me deram o amor mais sincero que poderei ter, além da companhia em todas as madrugadas.

Ao meu tio Beto, que foi a pessoa que me motivou depois de meses com a escrita parada.

Aos meus amigos, em especial à Jaqueline, Lucas e Guilherme por terem me ajudado e me incentivado tanto nessa busca ao conhecimento. Todos os pequenos e grandes detalhes ficarão sempre no meu coração.

Aos meus professores por terem sido um grande apoio na minha vida, principalmente ao André, que me ajudou em vários momentos da minha vida.

À Fabiana e Louise, que desprenderam tempo para me ajudar nessa corrida ao TCC.

À minha família que me apoiou e respeitou meu espaço para que eu pudesse aprender a crescer sozinha.

## RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso tem como objetivo apresentar uma sequência didática de Matemática Financeira contemplando o ensino bilíngue de estudantes surdos de Ensino Fundamental. No cotidiano de sala de aula é possível identificar algumas das dificuldades que os alunos surdos enfrentam em termos de linguagem nas aulas de Matemática, dado que esta disciplina tem uma linguagem própria, e o reduzido leque vocabular dificulta a compreensão dos enunciados dos assuntos abordados e das tarefas requisitadas. Diante das dificuldades dos alunos surdos em relação à compreensão dos conteúdos matemáticos, surgiu a necessidade da elaboração de sequências didáticas que busquem a identificação cultural nos conhecimentos matemáticos como ponto de partida do ensino do surdo. A proposta de sequência didática do tema da Matemática Financeira aqui apresentada foi elaborada com o intuito de ser desenvolvida durante o transcorrer de quatro aulas para alunos do 6º ano do Ensino Fundamental. Importante ressaltar que a sequência didática apresentada nesse trabalho tem a intenção de promover interação entre alunos surdos e ouvintes, bem como permitir a aquisição de conceitos matemáticos tanto em Libras quanto em Língua Portuguesa, ou seja, ambas as línguas coexistindo durante as aulas.



**Palavras-chave:** Educação do surdo. Matemática para surdos.  
Inclusão.

## **ABSTRACT**

This Course Completion Work aims to present a didactic sequence of Financial Mathematics contemplating the bilingual education of deaf students in Elementary School. In everyday classroom life, it is possible to identify some of the difficulties that deaf students face in terms of language in Mathematics classes, given that this discipline has its own language, and the reduced range of vocabulary makes it difficult to understand the statements of the subjects covered and the required tasks. Faced with the difficulties of deaf students in relation to the understanding of mathematical content, the need arose to develop didactic sequences that seek cultural identification in mathematical knowledge as a starting point for teaching the deaf. The proposal for a didactic sequence of the theme of Financial Mathematics presented here was elaborated with the intention of being developed during the course of four classes for students of the 6th year of Elementary School. It is important to emphasize that the didactic sequence presented in this work will intend to promote interaction between deaf and hearing students, as well as to allow the acquisition of mathematical concepts in both Libras and Portuguese, that is, both languages coexisting during classes.

**Keywords:** Deaf education. Mathematics for the Deaf. Inclusion.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>2. CONCEITOS INICIAIS .....</b>	<b>20</b>
2.1 LIBRAS E O PORTUGUÊS .....	20
2.2 UM BREVE RELATO SOBRE EDUCAÇÃO DOS SURDOS .....	24
<b>3. A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DOS SURDOS .....</b>	<b>32</b>
<b>4. SEQUÊNCIA DIDÁTICA .....</b>	<b>37</b>
<b>5. PERCURSO METODOLÓGICO.....</b>	<b>54</b>
<b>6. PROPOSTA DO ENSINO DE MATEMÁTICA BILÍNGUE PARA SURDOS.....</b>	<b>56</b>
<b>7. PROPOSTAS .....</b>	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<b>8. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>68</b>
<b>9. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>74</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Estudos indicam que o espaço de um ambiente escolar possui diversas dificuldades e entraves para que um estudante surdo<sup>1</sup> o frequente (LACERDA, 2006). Uma das primeiras barreiras encontradas por eles é a forma que têm de expressar. Persiste até hoje uma ideia preconcebida de que todo surdo é mudo e, ao descobrirem que podem se comunicar como estudantes ouvintes (de forma oralizada) tem-se a rejeição da língua de sinais<sup>2</sup> por parte de educadores, acreditando que isso se tornaria uma dificuldade na hora do aprendizado da língua oral, como por exemplo, o português, que possui modalidades auditiva-oral e escrita (GOLDFELD, 2002).

Em 30 de setembro de 2020, o decreto nº 10.502 viabilizou uma nova Política Nacional de Educação Especial (BRASIL, 2020) em que a família do estudante pode escolher separá-lo de alunos ouvintes. Isso pode vir de encontro a um modelo de educação comum e igualitário, em que nenhum

---

<sup>1</sup> De acordo com o Decreto Federal nº 5626/2005, art 2º, parágrafo único “considera-se surda aquela que compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura principalmente pelo uso da Língua Brasileira de Sinais – Libras”

<sup>2</sup> A Língua de Sinais é a forma de expressão que os surdos têm de se comunicar, possuindo toda a estrutura que qualquer outra Língua possui, apenas não necessitando da vocalização para que haja comunicação

estudante possa ser excluído, como garantiria a lei nº 13.146 de 6 de julho de 2015, que assegura o direito de pessoas com deficiências, inclusive auditivas, de se matricularem em classes regulares com atendimento educacional especializado (BRASIL, 2015).

Na cidade de Blumenau, Santa Catarina, foram obtidos os seguintes dados<sup>3</sup>: no ano de 2020, 13 (treze) estudantes surdos estavam matriculados nas escolas públicas municipais de 6º ao 9º ano, ao passo que no ano de 2021, este número havia sido reduzido para 12 (doze) estudantes. A atual pandemia de covid-19, em que o ensino se deu quase em sua totalidade de forma virtual/online sem aulas presenciais, dificultou ainda mais todo o processo de ensino e aprendizagem desses estudantes. Também foi informado que a maioria dos estudantes surdos não são reprovados, eles tem adaptações no ano que estiver matriculado para que seja possível avançar com o mesmo grupo etário e com as mesmas crianças que já estão fazendo o trabalho em Libras porque a questão da comunicação é a prioridade.

Conforme levantado por Masola e Allevato (2019), a Matemática é uma das matérias em que os alunos apresentam mais

---

<sup>3</sup>Dados obtidos diretamente com o Centro Municipal de Educação Alternativa (CEMEA) em Blumenau

dificuldade. Para os estudantes surdos, um dos obstáculos é a comunicação (RAY, 2001), tornando a Matemática um dos ápices das dificuldades escolares. De acordo com Goldfeld (2002, p. 14), “até o presente momento [a língua oral] não pode ser adquirida pela criança surda espontaneamente”, já que não é uma língua que se adquire de forma natural e, corroborando com esse problema, a falta de auxílios como fonoaudiólogos especializados, por exemplo, faz com que “a realidade do surdo brasileiro ainda é muito precária” (GOLDFELD, 2002, p. 14-15) visto que não existem muitos auxílios acessíveis como profissionais e uma comunidade de surdos em todas as cidades do país.

Durante a graduação em Licenciatura em Matemática na Universidade Federal de Santa Catarina – Campus Blumenau, aprendemos diferentes metodologias para ensinar Matemática e estimular os estudantes no processo de aprendizagem. Porém, infelizmente, nas salas de aulas frequentadas durante o estágio, os relatos, em sua maioria, são de professores que ensinam de forma tradicional e que acabam por outorgar a responsabilidade de “ensinar Matemática” para o intérprete de Libras.

O estágio também cumpre uma de suas funções que é observar o que acontece na realidade e tornar o estagiário crítico construtivamente do processo ensino-aprendizagem, como dito no parágrafo 2 da lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008 que diz que

“o estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular [...]”.

Atentando para essa questão, surgiu a necessidade de estudar e propor planos de aula com sequências didáticas de conteúdos matemáticos inclusivos, de forma visual e com a Libras sendo planejada como primeira língua para os estudantes surdos. É importante evidenciar que existem poucos trabalhos relacionados com o assunto desse tema.

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é apresentar uma sequência didática de Matemática Financeira contemplando o ensino bilíngue dos estudantes surdos do Ensino Fundamental. Como estratégia de auxílio na acessibilidade, buscar-se-á utilizar uma linguagem mais concreta e vinculada à realidade dos estudantes, além de recursos visuais diversos (CARNEIRO; WANDERER, 2019).

A metodologia se dá de forma qualitativa sobre a notabilidade da sequência didática nos planejamentos de aula para a inclusão de surdos no ensino da matemática, destacando planos de aulas criados pela pesquisadora na área de Matemática Financeira, mostrando a importância de um preparo maior do professor para essa questão.

Este TCC está dividido em seções. Na primeira são apresentados conceitos iniciais, onde será explorado o conceito de surdez, sendo necessário o debate sobre Libras como primeira língua e a necessidade da língua portuguesa na vida deste indivíduo para a educação inclusiva. Ainda, nesse primeiro momento, serão abordadas as propostas da educação de surdo no ano de 2021 presentes na legislação municipal. A segunda seção comenta sobre a cultura surda na Educação Matemática, evidenciando o que se encontra usualmente em termos de inclusão para os alunos surdos nas salas de aula e as dificuldades relatadas na bibliografia relativa. A terceira seção será destinada à apresentação do conceito de Sequências Didáticas para o Ensino de Matemática, voltadas às especificidades relativas ao ensino-aprendizagem de estudantes surdos, conforme mencionado anteriormente. Na última seção será apresentada uma proposta de ensino de matemática bilíngue para surdos, com base em Brousseau (2008) e Delizoicov (2008).



## 2. CONCEITOS INICIAIS

### 2.1 LIBRAS E O PORTUGUÊS

Ao remetermos ao cenário educacional atual, com todas as suas dificuldades ainda existentes relacionadas às pessoas com surdez, lembramos que a Constituição Federal de 1988 garante às pessoas surdas o direito de igualdade e de oportunidade em todos os espaços, inclusive os escolares. Neste aspecto, pensamos sobre possibilidades para a construção de novos caminhos, respeitando os direitos de todos, observando suas particularidades, singularidades e o acesso à inclusão educacional e social.

Aqui neste contexto, vale mencionar a lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que se refere à educação de todas as pessoas com deficiência, reflexão necessária se queremos de fato um espaço acessível e que compreenda o sujeito em sua totalidade, que proporcione desenvolvimento, para que o estudante surdo conquiste, além do acesso, êxito em sua permanência.

Neste trabalho, de forma mais específica, vamos trazer à tona reflexões direcionadas à pessoa com surdez. Lembrando aqui que a referida lei, em seu artigo 18, cita termos comuns na

atualidade: intérprete, língua de sinais, guia intérprete. Contudo, a Língua Brasileira de Sinais (Libras) só foi reconhecida como língua em 2002, pela lei nº 10.436/2002 (BRASIL, 2002). Apenas após a instituição dessa lei que foi garantido o uso e a difusão da Libras.

Pouco tempo depois uma nova conquista para a comunidade surda, o decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005 que regulamenta a lei de 10.436/2002. Esse decreto confere à Libras o status de língua, incentiva as pesquisas nas universidades e, como consequência, evidencia a língua. Através do Artigo 3 desse mesmo decreto, temos que

A Libras deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior, e nos cursos de Fonoaudiologia, de instituições de ensino, públicas e privadas, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (BRASIL, 2005).

Na intenção de compreender melhor os contextos escolares, os quais incluem a criança surda, cabe entender também os aspectos de desenvolvimento tanto delas quanto da criança ouvinte, podendo assim perceber semelhanças e onde de fato há necessidade de atenção, como forma de garantir a equidade.

As crianças ouvintes são expostas à língua materna como sua primeira língua, a língua natural, que é adquirida de forma natural (CAPORALI; DIZEU, 2005). Lacerda e Santos (2014) complementam alguns pontos importantes sobre a relação entre linguagem e surdez e como a criança surda adquire a língua de sinais. As autoras evidenciam que esta língua é adquirida de forma natural, não algo que precise ser ensinado às crianças surdas.

Essa ideia breve explica a razão de que a primeira língua para surdos não é o português porque sua aprendizagem não se dá de forma natural. Complementa ainda que elas aprendem a língua da comunidade ouvinte, na qual estão inseridas (família, escola, espaços sociais diversos), como bem destacado por Lacerda quando afirma que é necessário “que também seja ensinada, ao surdo, a língua da comunidade ouvinte na qual está inserido em sua modalidade oral e/ou escrita, sendo que esta será ensinada com base nos conhecimentos adquiridos por meio da língua de sinais” (LACERDA, 2000 apud ALMEIDA, 2015).

No contexto brasileiro, consideramos que é o caso do ensino de L2<sup>4</sup> na modalidade escrita, já que a lei anteriormente

---

<sup>4</sup> L2 se refere ao português como segunda língua que, no caso, é a modalidade escrita.

citada também esclarece que a Libras não poderá substituir a modalidade escrita (BRASIL, 2002).

Aqui, ressaltamos ainda que ao observar um pouco sobre as lutas da comunidade surda, as dificuldades e o tempo necessário para a conquista aos direitos, o respeito e os acessos, a Libras permitiu o “[...] acesso aos alunos surdos a níveis de educação antes pensados como inalcançáveis. Esse acesso faz com que cada vez mais surdos possam frequentar o ensino superior” (LACERDA; SANTOS, 2014, p. 34). Esse é um dos fatores imprescindíveis pela defesa e sobre a importância de crianças surdas serem expostas desde a tenra idade ao contato com a Libras, podendo assim se comunicar e se expressar.

As autoras Lacerda e Santos (2014) ainda complementam, que ao pensarmos em aprendizagem e ensino tardio da língua de sinais, é importante que ocorra uma boa conversa. É necessário que a pessoa que está ensinando converse sobre assuntos de interesse, contextualizados, com a pessoa que está aprendendo a língua de sinais, pois só assim ocorrerá o aprendizado, caso contrário, a pessoa que deveria aprender só aprenderá a “ver”, se torna um copista.

Além disso, é válido lembrar que a comunidade surda não é composta apenas por surdos, mas também por ouvintes,

intérpretes de Libras, professores e amigos (ZIESMANN, 2017, p. 58 apud PERLIN; STROBEL, 2006) que irão acolher e orientar o surdo para que ele possa ter experiências de identidade<sup>5</sup> de um sujeito surdo (ZIESMANN, 2017) bem como o uso.

## 2.2 UM BREVE RELATO SOBRE EDUCAÇÃO DOS SURDOS

Para Goldfeld (2002), a crença de que as pessoas surdas eram primitivas e ineducáveis foi forçada durante muitos anos, sendo negada a educação para os surdos. De acordo com a autora (2002, p. 28) “a crença de que o surdo era uma pessoa primitiva fez com que a ideia de que ele não poderia ser educado persistisse até o século XV”. Para uma mudança de perspectiva;

Os educadores, assim como atualmente, criaram diferentes metodologias para ensinar os surdos. Alguns se baseavam apenas na língua oral, ou seja, a língua auditiva-oral utilizada em seu país, como o francês, o inglês etc. Outros pesquisaram e defenderam a língua de sinais, que é uma língua espaço-visuo-espacial criada através de gerações pelas comunidades de surdos. Outros ainda criaram

---

<sup>5</sup> O termo identidade é utilizado no sentido de Silva (1998, p.58): “A identidade cultural ou social é o conjunto dessas características pelas quais os grupos sociais se definem como grupos: aquilo que eles são, entretanto, é inseparável daquilo que eles não são, daquela característica que os faz diferentes de outros grupos.”

códigos visuais, que não se configuram como uma língua, para facilitar a comunicação com seus alunos surdos. (GOLDFELD, 2002, p. 28)

Por volta de 1850, trazido por D. Pedro II, chegou ao Brasil o professor francês surdo Hernet Huet para criar metodologias voltadas para a educação de surdos (AMARAL, 2017) e ele fundamentou seus métodos educacionais na leitura labial, articulações e auxílio da datilologia<sup>6</sup>, criando a Libras baseado na Língua de Sinais Francesa (RILEY, 2004 apud AMARAL, 2017).

Em 26 de setembro de 1857, foi fundado o Instituto Nacional de Surdos-Mudos, atual Instituto de Educação dos Surdos (BRASIL, 1957), com o intuito de oferecer educação intelectual e moral ligada à religião para os surdos.

Em 1880, houve um congresso em Milão no qual foi demonstrado que os surdos não tinham problemas para falar e, por causa disso, a comunidade científica da época impôs que as línguas de sinais fossem banidas das práticas educacionais e deveria ser imposto o oralismo (BAALBAKI; CALDAS, 2011).

---

<sup>6</sup>De acordo com o dicionário, datilologia é a comunicação através de sinais feitos com os dedos.

Mesmo depois de tantos avanços, em 1957, foi proibida a Libras nas salas de aula pela presidente do INES (Instituto Nacional de Educação dos Surdos) na época, Ana Rimoli de Faria Dória, por apoiar fortemente a filosofia oralista. Ela fazia muitas críticas pela forma como se dava a comunicação da criança surda, sendo necessária que a educação dos surdos começasse de forma precoce, ou seja, a leitura e a fala (de coisas familiares) nos anos iniciais da vida da criança surda iria criar uma aprendizagem significativa (DÓRIA, 1961 apud CARDOSO; HEROLD JUNIOR, 2016).

De acordo com Moura (2015), apesar da educação de surdos ganharem espaço nas pesquisas nos últimos anos, a maioria das práticas educacionais ainda tem como foco a fala, como se essa fosse a condição para aprender a ler e escrever. Até nos dias de hoje, a abordagem educacional oralista existe e visa integrar a criança Surda<sup>7</sup> no mundo ouvinte, por meio do desenvolvimento da língua oral do seu país (MOURA, 2015, p. 22; GOLDFELD, 2002). Infelizmente isso só é possível através de intervenções como próteses e aparelhos auditivos para que

---

<sup>7</sup> O termo surdo é em relação a surdez enquanto Surdo com S maiúsculo refere-se ao grupo cultural e à comunidade Surda (SKLIAR, 2001 apud MOURA, 2015, p. 21)

possa fazer parte do convívio com os ouvintes. Essa proposta fundamenta-se na “recuperação” da pessoa surda enquanto deficiente “auditivo” (QUADROS, 2008).

Neste contexto atual, Quadros (2008) aponta a realidade vivida pelos surdos e os atrasos devido ao impacto histórico do oralismo que em nada contribuiu em nada para a sua integração social. Ao observar todas essas constatações, reafirma-se a necessidade de se pensar seriamente num ensino para os alunos surdos que priorize as possibilidades reais de acesso aos contextos sociais como um todo (QUADROS, 2008).

Uma filosofia que vai contra o oralismo é o bilinguismo. Existem muitas formas de defini-lo e utilizaremos aqui a descrita por Goldfeld (2002). Segundo a autora, o bilinguismo é um pressuposto básico, em que o surdo adquire, como língua materna, a língua de sinais e, como segunda língua, a língua oficial do país. Nessa abordagem, é necessária que a criança surda vivencie, o mais cedo possível, a conversa em língua de sinais para que ela consiga se sentir livre para se comunicar e expressar de forma natural, como já vimos anteriormente. Moura (2015, p. 31) ressalta que “garantir a aquisição da Língua de Sinais pela criança Surda significa dar a ela as mesmas oportunidades que as crianças ouvintes têm de se construir linguisticamente [...]”.



Para complementar a ideia, Davies (1991), em seus estudos, verificou que o bom domínio da primeira língua é crucial para o sucesso com a segunda língua. Dessa forma, a criança, ao iniciar sua jornada escolar, deveria apresentar uma habilidade e conhecimento na língua de sinais, para que a segunda língua seja aprendida de forma consciente. Mas para isso, ela precisa ser exposta a essa aprendizagem, o quanto mais cedo, melhor, o que tem também a ver com a proposta bilíngue.

Almeida (2015) explica que o sucesso do modelo bilinguismo fundamenta-se na qualidade do ambiente linguístico em que a criança está inserida. Por qualidade do ambiente linguístico, entende-se que os pais devem estar inseridos no processo de aprendizado da língua de sinais e na convivência da criança com a comunidade surda desde o diagnóstico da surdez (STEWART, 1993).

Tendo em vista que as crianças surdas são, em grande maioria, filhas de pais ouvintes e que os programas de atendimento precoce à criança e à família continuam escassos, elas chegam à escola sem domínio de uma língua. É comum que só iniciem a aquisição da língua de sinais naturalmente se as

experiências educacionais o permitem (LACERDA; SANTOS, 2014).

Neste trabalho de conclusão de curso (TCC) será defendida uma proposta que muito se difere do oralismo, entendendo que a inclusão significa a oferta e acesso equânimes aos sujeitos, sejam eles ouvintes ou surdos, para que assim, possam garantir os seus direitos de acessos aos espaços sociais, como, por exemplo, a escola. Dessa forma, utilizaremos o modelo bilíngue<sup>8</sup>, entendendo que os surdos tenham acesso as informações na sua L1 (primeira língua), mas que não seja negado o acesso ao L2 (segunda língua), considerando os espaços de convivência pelos quais todos passam em sociedade.

A busca por um ensino bilíngue é o ideal para que a luta pela inclusão vença mais uma etapa, visto que o bilinguismo tem propostas de ensino-aprendizagem com características biculturais.

Para compreender o conceito de bicultural, destacamos a ideia de Grosjean (1982), que define a coexistência e/ou a combinação de duas culturas distintas que, no caso da criança

---

<sup>8</sup> LIBRAS e português

surda, tem contato tanto com a cultura surda quanto com a cultura ouvinte.

A comunidade surda possui cultura própria, e deve ser respeitada, da mesma forma que a comunidade ouvinte tem sua cultura. A autora Strobel (2008) destaca que a cultura surda tem o seu próprio jeito de compreender o mundo a sua volta com sua percepção visual, que contribuem na definição das identidades surdas. Ressalta ainda que, abrange a língua, as crenças, os costumes e os hábitos da comunidade surda. Dessa forma, nos leva a entender que os surdos têm a sua cultura.

Uma proposta educacional, além de ser bilíngue, deve ser bicultural para permitir o acesso rápido da criança surda à comunidade ouvinte e para fazer com que ela se reconheça como parte da comunidade surda.

Para a criança se integrar plenamente na comunidade ouvinte, ela necessita ter uma identificação sólida com seu grupo, caso contrário, ela terá dificuldades tanto numa comunidade quanto na outra, apresentando limitações sociais e linguísticas (QUADROS, 2008).

Ao observar todos os apontamentos feitos até aqui, e concordando com Cruz e Farias (2019), temos que nos preocupar igualmente com os alunos com surdez, quando planejamos

nossas aulas, embora que ainda não seja comum incluir metodologias que facilitem a compreensão do surdo em nossas aulas, é uma questão de respeito, direito e acesso.

Assim, podemos aqui fazer o uso da afirmação de Pereira, “Considerando que, diferentemente dos ouvintes, os alunos surdos chegam à escola com, no máximo, fragmentos da Língua Portuguesa, cabia ao professor conduzir os alunos no aprendizado dessa língua” (PEREIRA, 2014).

### 3. A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DOS SURDOS

A matemática é uma ciência com linguagem própria, termos e saberes muito abstratos, que exigem, para além da comunicação, compreensão dos seus conceitos. Ao entendermos um pouco mais sobre a língua de sinais, no caso a Libras, percebemos que, ela é uma língua em constante desenvolvimento e que necessita, em muitas situações e contextos, de discussão para se chegar a uma convenção entre surdos e ouvintes, conclui-se que não é imediata a definição e difusão de um sinal. E isso, de fato, não ocorre tão facilmente pensando em matemática. Borges e Nogueira (2015) apontam para uma preocupação em relação a isso, o uso de termos equivocados para tentar representar uma situação matemática.

Em relação a essa situação, Miranda e Miranda (2011) explicitam ainda que

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. (NOGUEIRA; MACHADO, 1996 apud MIRANDA; MIRANDA 2011, p.35)

Outra discussão é levantada por Borges e Nogueira (2015) sobre o fato de a Matemática possuir termos que nem sempre são

diretamente traduzidos para Libras, ou então, existem, mas ainda não são comuns a quem daquele contexto pertence e saberes abstratos dificultam o ensino para os surdos, já que a utilização de exemplos e ou classificadores<sup>9</sup> nem sempre é viável. Borges e Nogueira (2015) ainda explicam que a Libras ainda é uma língua em construção e aliado ao conhecimento matemático superficial da ILS<sup>10</sup>, dificulta sobremaneira o ensino de Matemática para surdos.

É fato, também, que tal dificuldade não é exclusiva da Matemática, ocorrendo situações semelhantes principalmente em disciplinas que utilizam muitos termos científicos, como é o caso da Biologia e da Química. Entretanto, dois aspectos facilitam a atuação da ILS nessas áreas: a própria natureza experimental e empírica dos conhecimentos de tais ciências e o fato dos termos científicos nelas utilizados serem específicos, o que não ocorre com os conhecimentos matemáticos, cuja natureza é abstrata, dificultando a exemplificação ou a utilização de classificadores, e que retira da língua natural a denominação de seus objetos, atribuindo-lhes significados que sequer podem ser imaginados por um leigo e gerando, por vezes, interpretações equivocadas, por estarem sustentadas no significado coloquial da palavra utilizada (BORGES; NOGUEIRA, 2015, p. 481).

Logo, o que destacamos aqui é que a primeira demanda importante para a inclusão é a presença de um intérprete. A

---

<sup>9</sup> São formas de configurar as mãos de modo que descreva alguma situação ainda não existente (ou não conhecida) em Libras.

<sup>10</sup> Intérprete de Língua de Sinais

pesquisa de Borges e Nogueira (2015) contou com a participação de uma professora de Matemática que estava tendo sua primeira experiência com surdo e foi observada uma aula sobre o conteúdo “equação de 2º grau”. Observe uma tradução de um diálogo dessa pesquisa, no momento em que a professora de matemática verbaliza:

*Então vamos lá, oh. Equações do 2º grau com 1 incógnita. Equações do 2º grau vão ser equações que vão ter o expoente 2. Por isso que é do 2º grau porque tem o “doizinho” em cima. Então olha, exemplo. Isso aqui é uma equação do 2º grau porque tem o expoente 2. Se for o expoente 3 é equação do 3º grau. Se não tiver expoente, se for só assim é uma equação do 1º grau ta? (BORGES; NOGUEIRA, 2015, p. 486).*

A intérprete sinalizou que:

*Vamos começar a explicar um novo tema, Equações. Nome icógnita (sic), o quê? O quê é o nome icógnita (sic)? Significa letras que você não conhece o valor. x tem x elevado ao número 2. Nome Equações. 2 é 2º grau. Se tiver 3, 3º grau, 4 e assim por diante. x elevado a 2, sempre 2º, mostra o 2, sempre o número 2 elevado ao número 2 pequenininho, 2º grau, ok? Sempre mostra o elevado ao número, esse número sendo elevado isso apresenta a equação do 2º grau, esse 2. (BORGES; NOGUEIRA, 2015, p. 486).*

E isso demonstrou a falta de conhecimento por parte do intérprete, de algumas palavras como “incógnita”, que foi soletrada. A pesquisa de Borges e Nogueira (2015) ainda afirmou que a professora de Matemática não se preocupou de explicar o termo e a intérprete fez o papel da professora.

O intérprete de língua de sinais é inserido nas salas de aula para que o aluno surdo possa receber informação escolar em sinais (LODI; LACERDA, 2014), mas é exercido um papel maior do que é lhe dado, como ensinar a língua de sinais, atuar como professor e ajudar nas dificuldades de aprendizagem de um aluno (LODI; LACERDA, 2014, p. 66). O intérprete não deveria assumir a função que não é dele e os professores deveriam se planejar antes para que possam criar uma aula inclusiva junto com o intérprete.

A interação de professor com intérprete é necessária quando existe um estudante surdo na sala de aula e é importante que as aulas sejam preparadas anteriormente e repassadas para o intérprete, para que ele consiga também se preparar. Contudo, o que de fato se percebe como uma situação complexa é a interação professor-aluno já que o estudante muitas vezes não consegue estabelecer uma conversa com o educador uma vez que “o surdo tem os primeiros contatos com a língua portuguesa no ambiente escolar, devido à falta de audição esses alunos chegam à escola



com pouco ou quase nada do entendimento da Língua Portuguesa” (SILVA; MOREIRA, 2016).

Mas quais seriam os obstáculos para que se consiga ensinar o surdo? De acordo com Miranda e Miranda (2011), “No caso da matemática, uma das maiores dificuldades que o docente encontra está na comunicação em sala de aula com os alunos em virtude da ampla utilização de simbologia, seja ela própria da matemática, seja própria da língua de sinais.” Por isso precisamos analisar melhor a vivência do aluno para que consigamos estabelecer um diálogo eficiente com ele, inclusive em Libras para os estudantes surdos. Além disso, “o professor ainda tem que enfrentar um novo desafio: o fato de que nem todos aprendem do mesmo modo, no mesmo momento, no mesmo ritmo” (MEIRA, 1998, p. 62) e que nem todos os surdos têm acesso ou já se apropriaram também da Libras. Muitos educadores normatizam os surdos e utilizam uma mesma metodologia para que todos aprendam ao mesmo tempo (MIRANDA; MIRANDA, 2011), gerando um problema maior na inclusão desses alunos.

#### 4. SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Ser professor é uma profissão de alta complexidade, seja pela responsabilidade na formação das pessoas, e seu impacto social, seja pela quantidade de variáveis que é preciso considerar ao planejar situações de ensino que, de fato, apoiem aprendizagens efetivas e consistentes (LIBANEO, 1994). Claramente, ser professor envolve para além da preocupação com conteúdo, notas e disciplinas.

Quando pensamos em estudantes com surdez, a complexidade pode ser maior ainda, pois envolve, além das questões anteriormente citadas, na maioria das vezes, o desconhecimento da língua. Salienta-se que temos diferentes escolas e várias leis que defendem a educação de surdo (CAMPOS, 2014) que foram citadas no capítulo anterior.

Ao refletir sobre essas situações, vale ressaltar que o processo histórico é de suma importância para entendermos as influências que a educação para surdo sofreu ao passar dos anos. Somos levados a considerar a educação dos surdos, num processo histórico, que envolveu algumas formas de ensino diferentes e faremos algumas considerações em relação a esse processo como forma de entender a situação atual do ensino bilíngue e suas particularidades.

De acordo com Ziesmann (2017), o surdo não tinha fala e ficava à margem de uma sociedade completamente diferente da realidade dele e deveriam aprender a falar para serem tratados como seres humanos. Eram privados de seus direitos, como, por exemplo, de constituir o matrimônio e sobre bens e heranças de sua família.

O estudo para o surdo só começou a mudar quando L'Epée<sup>11</sup> viu a necessidade de instruir os surdos na fé e nos conhecimentos escolares e defendeu o uso de gestos (língua de sinais) como “o único meio adequado para desenvolver o pensamento e a comunicação dos surdos” (MOREIRA, 2018; ZIESMANN, 2017). Mais para frente, a língua de sinais, que era muito utilizada nos anos de 1860, foi proibida em todo território depois de dias de votação em um Congresso em Milão, na Itália, onde foi decretado que o método para ensinar os surdos era o oralismo (MOREIRA, 2018; ZIESMANN, 2017).

Ziesmann (2017, p. 20) mostra seu descontentamento quando diz que percebemos que o oralismo não trouxe nenhum benefício para o grupo de surdos. E justifica que, para que os

---

<sup>11</sup> Educador francês do século XVIII, conhecido como “pai dos surdos”

estudantes aprendam, é necessário construir sentido a respeito do objeto de conhecimento.

Nesse sentido, a maneira é planejada as situações de ensino está condicionada às concepções que se tem sobre o ensino, a aprendizagem, o papel do professor, o conhecimento e o sujeito que aprende. Em uma concepção construtivista dos processos de aprender, o estudante tem um papel ativo na aprendizagem: aproxima-se do objeto de conhecimento e ativamente busca assimilar as informações aportadas aos esquemas de que dispõe.

Baseado em todas as considerações feitas anteriormente, fica evidente a diferença em relação ao oralismo. Neste contexto, as informações se desconectam, pois não se realiza o que de fato é inclusão. Ao contrário, os alunos surdos são integrados em espaços onde predomina a língua portuguesa, em que a maioria das pessoas é ouvinte e a língua é oral, assim, perdendo a conexão que eles possuem com a sua língua principal que é a língua de sinais. Por esta razão, este modo de conceber o processo de aprendizagem não é compatível com a proposição de um ensino que se estruture em situações isoladas e pontuais, ou seja, é necessário considerar que os conhecimentos são construídos por meio de interações sucessivas, não-lineares e variáveis (LACERDA, 2014).

Essa concepção de sujeito e de aprendizagem ressignifica o papel do professor, que não é entendido como o único detentor do saber, já que os estudantes têm saberes anteriores. O professor precisa mobilizar o aluno para lançar-se ao desafio de aprender (ZABALA, 1998) e, por isso, “propõe-se uma formação de professores mais atenta às singularidades e necessidades do aluno surdo e, dessa forma, comprova-se a importância da língua de sinais para a educação de indivíduos surdos” (LACERDA; SANTOS, 2014, p. 241). O papel do intérprete é importante para o ensino do estudante surdo, podendo ser confirmado pelos estudos de Stinson e Liu (1999 apud LODI; LACERDA, 2014) que defende o papel fundamental da interferência ou intermediação dos intérpretes para a inserção dos surdos na escola.

É importante especificar que uma sequência didática, ao partir do levantamento dos conhecimentos dos estudantes, tem como pressuposto que os sujeitos já chegam para a ação educativa com saberes prévios e que estes são diversos, oriundos das experiências vividas anteriormente na escola, na família, na vida pessoal.

As expectativas sobre qual cidadão se deseja formar estão diretamente relacionadas às estratégias de ensino utilizadas. Nos modelos didáticos tradicionais, o ensino é pautado na

memorização, na repetição e proposição de atividades descontextualizadas do entorno dos estudantes. Nestes casos, deve questionar-se se estas teriam então o potencial para formar cidadãos críticos, reflexivos e participativos socialmente. Conforme proposto pela BNCC uma das competências gerais da educação básica é

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas (BRASIL, 2018, p.11)

No caso dos surdos, podemos ver que esse estímulo não acontece, muitas vezes, por falta do despreparo dos professores na inclusão desses estudantes. Lacerda e Santos (2014, p. 24) explicam que “o que diversas vezes acontece é que muitos profissionais, por já terem passado por circunstâncias de frustração quando trabalharam com surdos, os consideram [...] inábeis para realizar muitas coisas, principalmente no que se relaciona ao desenvolvimento de linguagem e de habilidade de letramento.”

O distanciamento entre as práticas escolares e as práticas sociais seria outro dificultador importante das práticas de ensino-aprendizagem. Frente a essa questão, Brousseau (2008)

desenvolveu a Teoria das Situações Didáticas (TSD), discutindo sobre as formas de apresentação de um conteúdo matemático para os alunos, por meio de uma sequência didática planejada para o ensino e resolução de situações cotidianas. O autor considerou que a forma como se estrutura uma sequência de ensino influencia diretamente na relação que o estudante estabelece com os conhecimentos e o modo como ele aprende os conteúdos nela envolvidos.

Dessa forma, destacou que os processos de ensino devem trazer situações didáticas para que os estudantes possam “acessar o saber”. Por essa razão, as situações que dão início às sequências didáticas assumem sua relevância: elas devem ser planejadas com a intenção de favorecer a atualização e a funcionalidade dos conhecimentos escolares, devem provocar o aparecimento dos conhecimentos que os alunos já possuem anteriormente para que elas e eles possam relacioná-los a situações propostas e então ampliá-los se possível. Assim, Brousseau (2008) parte do sentido inverso do que se costuma identificar nas situações de ensino mais tradicionais: ele propõe a identificação de indícios na própria atividade cultural do entorno estudantil, relacionados ao conhecimento matemático, para que se dê início às situações de ensino, organizadas em forma de sequências.

Os estudos franceses (SULEIMAN, 2015) desenvolvidos no âmbito da Didática da Matemática evidenciaram ainda as limitações e a ineficiência de uma didática generalista, comum a todos os processos de aprendizagem, mostrando a importância de serem consideradas as especificidades de cada objeto de conhecimento que se deseja ensinar.

A teoria das situações de ensino, de Brousseau, está ancorada na busca das condições necessárias à efetivação da aprendizagem, desenvolvendo a noção de engenharia didática (então origem e causa da teoria<sup>12</sup>), como a criação de situações que delimitam uma ação e um dos modelos usados. (SULEIMAN, 2015).

Ainda sobre o estudo de Suleiman (2015), são definidas três partes: A Modelagem das Situações na Didática (MSD), A Teoria das Situações Didáticas (TSD) e As Situações Didáticas: Componentes e Estratégias (SDCE). Na MSD, temos que a modelagem servia como ferramenta para o professor, fazendo que ele manipulasse o material e, posteriormente, as regras de manipulação poderiam ser mudadas de acordo com o processo de aprendizagem. Enquanto na TSD, “para que um conhecimento

---

<sup>12</sup> “Instrumento científico que tende a unificar e integrar as contribuições de outras disciplinas, apoiar e regular o ensino de matemática.” (SULEIMAN, 2015)



tenha sentido devem ser observados seus componentes semânticos, sintáticos e pragmáticos, e a transformação do conhecimento em saber ocorre numa situação didática” (SULEIMAN, 2015). Já na SDCE, temos o foco nos componentes e as estratégias do contrato didático, chamados de *Devolução* (a aprendizagem depende da motivação do aluno) e *Institucionalização* (onde o professor deve institucionalizar o saber).

Nesse sentido, a Sequência Didática (SD) é uma das diversas estratégias desenvolvidas com a finalidade de melhorar o ensino, visando potencializar a aprendizagem do estudante. Se nos apoiarmos somente nos termos “sequência” e “didática”, poderíamos inferir que, em um sentido mais amplo, as SDs se referem a uma série de atividades relacionadas ao universo da didática, ou seja, das “técnicas de como ensinar”. No entanto, no marco teórico de base construtivista, SD é definida por diferentes teóricos da área (ZABALA, 1998; LERNER, 2002; DOLZ et al, 2004).

Tivemos dificuldade de encontrar pesquisas com essa temática, visto que foi realizada uma busca nos repositórios das Universidades Federais e Estaduais e nos Institutos Federais e foram encontradas somente 3 (três) estudos de sequência didática de matemática para surdo, na Universidade Federal de Santa

Catarina (UFSC), na Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e no Instituto Federal de Goiás (IFG). As palavras chaves usadas foram “sequência didática para surdos”, “sequência didática de matemática para surdos”. No periódico da CAPES não encontramos nenhum. Por causa da pouca informação, foi formada uma tabela para demonstrar um pouco sobre o que foi pesquisado.

<b>Autor</b>	<b>Ano</b>	<b>Título</b>
Graziely Grassi Zanoni	2016	UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE FUNÇÕES NA ESCOLA BILÍNGUE PARA SURDOS
Janaína Teodoro dos Santos	2021	O JOGO MATEMÁTICO COMO UMA PROPOSTA DIDÁTICA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DA CRIANÇA SURDA
Vanessa Silveira Moraes Santos	2018	SEQUÊNCIA DIDÁTICA BILÍNGUE ENVOLVENDO O GÊNERO TEXTUAL SITUAÇÃO-PROBLEMA DE MATEMÁTICA

Tabela 1: Pesquisas sobre sequência didática de matemática para surdos

Zanoni (2016) apresenta uma Sequência Didática de funções para Ensino Médio, dividida em 9 unidades, aplicada em

8 encontros objetivando o ensino do conceito de funções matemáticas para estudantes surdos. A autora em sua Dissertação de Mestrado organizou uma SD de diferentes módulos/unidades com encadeamentos pictóricos com o intuito de favorecer a visualização por parte dos estudantes de modo que fossem capazes de reconhecer a regularidade existente na formação de novas figuras, sendo este o primeiro passo para identificarem duas grandezas ou medidas que se relacionavam. A decomposição numérica e a relação da posição da figura com o número de elementos da figura foram as principais finalidades desse resultado.

Já Santos (2021) apresenta uma SD de um jogo matemático para Ensino Fundamental, dividida em 2 módulos e aplicada em 1 encontro. Objetivando o ensino dos números inteiros para estudantes surdos do 7º ano do Ensino Fundamental, a autora em seu TCC, apresentou uma sequência didática organizada em 2 módulos/unidades como um jogo pedagógico-matemático adaptado a partir do *jogo de perguntas* “Eu Sei”. Foi mostrada que a possibilidade de se trabalhar com jogo durante as aulas de matemática podem ser um grande aliado ao ensino porque “desperta na criança a autoestima e desenvolve conhecimentos, pois o jogo, quando bem utilizado, aumenta o conhecimento da criança” (SANTOS, 2021, p. 18).

Enquanto isso, Santos (2018) mostra uma SD para o ensino do gênero textual de situações-problema para Ensino Fundamental, organizada em 3 módulos com produção final. Focando em o ensino do gênero textual de situações-problema envolvendo adição e subtração, a autora em sua Dissertação de Mestrado Profissional organizou uma sequência didática organizada em 3 módulos com realização de produto final (um livro bilíngue de situações-problema de Matemática) através da utilização de literatura poética, aplicada em uma turma de 1º ano de Ensino Fundamental. Compartilhar o livro com a comunidade escolar e ter a certeza de que as crianças da turma sejam expostas e estejam presentes a Sequência Didática bilíngue tornará surdos e ouvintes bilíngues.

Mesmo com três estudos diferentes, há coincidências na compreensão de que SDs se referem a uma forma específica de organizar e planejar o trabalho escolar, como visto em cada um dos trabalhos da tabela. Essa forma de organização é composta por situações didáticas que são, necessariamente, vinculadas entre si e apresentam grau de aprendizagem crescente; as atividades são feitas em sequência e tem como objetivo o ensino de um conjunto de saberes (AIKENHEAD, 2009).

Uma característica primordial da SD é a clareza do objetivo que se persegue, a ordem na qual as atividades são

propostas e a relação entre cada uma delas e entre todas elas e a aprendizagem que se deseja alcançar (ZABALA, 1998). Isso colabora com os estudantes surdos à medida que o professor está cada vez mais se preparando para conseguir fazer a inclusão dos mesmos através dos planejamentos com atividades, materiais didáticos ou até mesmo jogos que facilitem a interação e o ensino-aprendizagem.

Outro aspecto em comum é que os modelos de sequência são propostos com o intuito de significar e contextualizar as aprendizagens dos alunos, aproximando as práticas escolares (os propósitos didáticos) das práticas sociais (os propósitos comunicativos). Por exemplo, em Libras, as experiências sociais, com os propósitos comunicativos, associados às práticas escolares, facilitam e permitem que os alunos surdos consigam participar mais ativamente das aulas.

Apesar de serem compostas por atividades previamente expostas, elas podem ser alteradas e ajustadas em função das necessidades e interesses dos estudantes. Na matemática, se ficar uma dúvida atrás, se torna ainda mais difícil entender o conteúdo que se propõe mais para frente e isso se intensifica com o aluno surdo. Por isso é fundamental identificar os conhecimentos prévios que os estudantes têm, e suas hipóteses (inclusive seus anseios)

sobre o assunto. Quando considerar que conhecimentos prévios que os alunos têm, o que trazem de hipóteses for um conhecimento ainda muito raso ou simples, é possível compreender que uma SD favorece o ensino-aprendizagem. Um aluno surdo, ao chegar na escola, tem o conhecimento prévio dele, podendo incluir (ou não) o português como L2, por exemplo, e isso já muda como ele vai se apropriar da matemática, tendo potencial de se tornar algo muito dissociado do que ele compreende.

Em linhas gerais, uma SD parte de uma proposição (uma problematização, por exemplo) em que o professor apresenta a sequência, compartilha os objetivos que se deseja alcançar, o percurso que podem seguir, o que espera dos estudantes e os motiva na tarefa. As etapas seguintes são compostas por atividades sequenciadas que evidenciam a relação e a progressão entre elas assim como o vínculo com os objetivos gerais de aprendizagem. Dessa forma, as SDs na matemática requerem diversidade de propostas que envolvam o mesmo tema.

No ensino, por meio das sequências, a aprendizagem é entendida como decorrência das formulações que o estudante pôde fazer ao deparar-se com as situações propostas e, por isso, é fundamental que o professor, ao encontrar uma sequência didática já planejada, possa utilizá-la com seu grupo com criticidade, selecionando, ajustando as estratégias e atividades aos seus

propósitos educacionais, às demandas, características e interesses particulares de cada estudante (BROUSSEAU, 2008).

Portanto, a organização e o planejamento do trabalho por meio de Sequências Didáticas (SD) estão fundamentados no reconhecimento de que os processos de ensino precisam oferecer possibilidades para que os estudantes se aproximem dos objetos de conhecimento em diferentes momentos e de distintas maneiras. No caso dos surdos é preciso que o professor faça uso de imagens e trabalhe com o intérprete para que consigam entender a necessidade do estudante surdo (desde o acesso a Libras até a compreensão da matemática) fazendo com que o estudante surdo tenha um acesso real ao aprendizado (SANTOS, 2018).

Assim, para que os estudantes aprendam, é necessário construir sentido a respeito do objeto de conhecimento. O papel do docente, portanto, envolve criar possibilidades e estratégias didáticas para que os alunos possam dizer suas palavras sendo sujeitos de suas próprias vidas e é nessas suas próprias relações com a situação problemática que suas estratégias cognitivas irão ser desveladas e concretizadas (FREIRE, 1981).

Tais aspectos devem ser amplamente considerados quando se propõe o trabalho por meio do desenvolvimento de uma SD. Para garantir este contexto de aprendizagem, atividades

isoladas, propostas de formas desarticuladas não são suficientes. Neste sentido, o ensino por meio das SDs busca superar o modelo centrado na exposição que, de forma geral, impossibilita que os conhecimentos que se deseja ensinar sejam aprendidos com profundidade.

Ainda que não haja uma ordem rígida, pré-definida, na forma em que cada elemento aparece na construção da sequência, é importante destacar que há uma lógica que precisa ser considerada na proposição de uma SD: tanto a escolha dos temas e de seus recortes, quanto das estratégias e dos materiais a serem utilizados, como a definição do tempo didático a ser destinado a cada etapa e/ou atividade (ou módulo) estão subordinados aos objetivos de aprendizagem, aos propósitos educativos que se pretende atingir.

O planejamento de uma SD é composto pela seguinte estrutura: fundamentação e/ou justificativa; delimitação dos saberes a ensinar; planejamento das situações de ensino/atividades da sequência; definição do tempo destinado; bibliografia e recursos; indicadores de aprendizagem e propostas de avaliação (BROUSSEAU, 2008).

Além disso, nas SDs, podemos identificar, de forma geral, três momentos que estabelecem uma ordem lógica para os alunos



e professores: proposta inicial; desenvolvimento, em que são trabalhadas as atividades propostas; e finalização.

Nesse sentido, para promover uma experiência escolar com coerência e cumprir com os propósitos essenciais da educação, a fim de contribuir na formação um sujeito crítico e atuante em seu meio social, é preciso pensar em propostas que sejam articuladas entre si, em uma crescente de desafios e que ofereçam oportunidades de aprofundamento naquilo a que se dedica, se estuda. É necessário perseguir uma temática ou conteúdo, saber onde se deseja chegar, e propor situações que considerem a ação inteligente do sujeito que aprende. Para que se desenvolva esse tipo de ensino, as sequências didáticas são um importante recurso.

Um professor com um estudante surdo na sala de aula deveria se atentar mais aos planejamentos e fazer as modificações necessárias de modo a fazer uma aula mais inclusiva. Os professores devem estar sempre pesquisando e estudando sobre novas possibilidades no ensino para melhorar cada vez mais o processo aprendizagem na sala de aula. A inserção dos estudantes surdos nos projetos e o trabalho em conjunto com o intérprete são medidas que ajudarão a escola a ter uma estrutura cada vez mais inclusiva para os surdos.



## 5. PERCURSO METODOLÓGICO

Para o desenvolvimento inicial desta pesquisa foram realizados estudos bibliográficos como referencial teórico baseado na educação dos surdos nas perspectivas de Brousseau (2008) e Delizoicov (2008).

Foi optado pela pesquisa qualitativa de modo que fosse pesquisado e aprofundado sobre a Sequência Didática e depois foram criados planejamentos de aulas. Os planos de aula não puderam ser aplicados devido ao agravamento e alastramento da pandemia do COVID-19.

Na primeira etapa deu-se necessário um estudo aprofundado sobre as Sequências Didáticas para mostrar a importância delas na inclusão dos estudantes, principalmente dos Surdos, levando em consideração o processo histórico dos estudantes e suas dificuldades em relação à matemática. Entre os autores destacam-se Campos (2014), Ziesmann (2017) e Moreira (2018), que defendem uma inclusão real dos Surdos na sala de aula, além de defender a cultura da comunidade Surda.

Na segunda etapa estão os planejamentos, criados pela pesquisadora, de forma a ir contra uma aula tradicional para auxiliar professores de Matemática na hora de administrar suas aulas para alunos Surdos do Ensino Fundamental Anos Finais. A

estrutura da proposta é composta por Tema, Objetivo, Recurso e Indicadores de aprendizagem, além de envolver materiais didáticos que podem facilitar o processo de ensino e aprendizagem, deixando claro que o professor poderá explorar novas formas de tornar a aula mais inclusiva.

As aulas foram criados de forma a ter uma sequência em Matemática Financeira, visto que os autores pesquisados e estudados fornecem uma estrutura importante para a continuação do conteúdo. Divididas em 4 (quatro) planejamentos, ainda existe a possibilidade de uma junção com outros professores de outras áreas, como no caso da biologia para estudar os animais que estão nas cédulas, mostrando que estão em extinção.

## **6. PROPOSTA DO ENSINO DE MATEMÁTICA BILÍNGUE PARA SURDOS**

Neste capítulo será tratada a proposta de Sequência Didática com a intenção de promover interação entre alunos surdos e ouvintes, bem como permitir a aquisição de conceitos matemáticos em Libras e em língua portuguesa. A metodologia bilinguismo torna possível o acesso da criança surda nas duas línguas e vale ressaltar que as crianças ouvintes também poderão aprender a Libras. Dessa forma, as duas línguas coexistirão em todo o momento das aulas.

É necessário salientar que se o professor não domina a língua de sinais, torna-se fundamental a presença do intérprete de Libras para realizar a mediação das aulas. Essa parceria entre professor e intérprete é muito importante, pois facilita o trabalho do intérprete que não domina a área de conhecimento matemático. É imprescindível que professor e intérprete cultivem o hábito de planejar juntos, pois este pode, por meio de seu conhecimento sobre a língua de sinais e a surdez, contribuir de forma significativa para que o professor possa desenvolver um trabalho de qualidade (SILVA, 2010). De acordo com Lopes e Santos (2020) a importância de uma oferta de igualdade de oportunidades fortaleceu a adaptação do Atendimento Educacional Especializado

(AEE) nas escolas, mostrando que os estudantes com necessidades educacionais e os alunos regulares estejam estudando em um mesmo ambiente. Essa é uma das políticas públicas que o professor tem de assegurar uma aula mais inclusiva, necessitando de mais políticas sobre isso. Diante disso, acreditamos que a sequência didática é um ponto relevante que auxiliará no trabalho do professor e do intérprete.

Desenvolver códigos visuais, associando significado e significante com base no que se tem de informações do contexto, é uma necessidade. Os recursos didáticos visual imagético (recursos didáticos por imagens) hoje são um vasto e comum instrumento para o ensino e, o mais interessante, garantem a aprendizagem dos alunos porque trazem consigo diferentes graus de complexidade (CORREIA; NEVES, 2019).

O texto imagético não deve ser observado somente como um modo de preencher a explicação e a atividade. A imagem deve ser o deflagrador da explicação, fazer parte do conteúdo e sugerir ao educando uma reflexão crítica.

Neste trabalho, a sequência didática será norteadas pelas ideias de Brousseau (2008). Dessa forma, apresentaremos a justificativa; delimitação dos saberes a ensinar; planejamento das situações de ensino/atividades da sequência; definição do tempo

destinado; bibliografia e recursos; indicadores de aprendizagem e propostas de avaliação. Esses recursos serão importantes na hora de montar os planejamentos de cada aula, sendo utilizados para nortear o professor na hora de administrar as aulas.

De acordo com um estudo feito por Van de Walle (2004 apud PINHEIRO; ROSA, 2017), foi mostrado que entre os conteúdos considerados mais difíceis para um estudante surdo estão as frações, já que possuem formas de escrita diferentes do que os números inteiros. Por causa disso, foi criado um plano de aula voltado para o conteúdo de Matemática Financeira, podendo explorar o tema de frações.

Como as frações centesimais são números que fundamentam muitos conceitos matemáticos, como, por exemplo, as porcentagens, os números decimais, as razões, as proporções e os números racionais, então o domínio desse conteúdo é essencial para o desenvolvimento do entendimento matemático dos alunos Surdos relacionado com o desenvolvimento da matemática financeira (PINHEIRO; ROSA, 2017, p. 194).

No 6º ano, o estudante tem disciplinas específicas, ou seja, os professores que o acompanham são licenciados ao invés de pedagogos, aumentando consideravelmente o número de ministrantes que cada turma possui. Ao saberem já dividir, é necessário aprender a administrar o próprio dinheiro de modo que compreenda exatamente quanto usar em cada necessidade: luz,

água, compras etc. Além disso, é importante que tenham noção da economia que envolve a vivência do estudante, também incluindo alunos surdos que tenham dificuldade na hora de acertar as contas e, por isso, o planejamento é feito com materiais visuais e interativos.

Serão necessárias 4 (quatro) aulas de 45 (quarenta e cinco) minutos para utilizar os planejamentos de aulas criados. Esta duração é definida pelo tempo médio de cada aula de matemática nos anos finais do Ensino Fundamental. Delizoicov (2008) propôs uma dinâmica didático-pedagógica para professores da área de Ciências com base em 3 (três) Momentos Pedagógicos (3MP): problematização inicial; organização do conhecimento e aplicação do conhecimento.

A primeira aula e a segunda aula servirão para contextualizar sobre o dinheiro mundial, mostrando moedas concorrentes de outros países para que todos consigam ter noção visual do dinheiro ao redor do planeta. Esta abordagem busca evidenciar que

(...) materiais de uso social e não apenas escolares são ótimos recursos de trabalho, pois os alunos aprendem sobre algo que tem função social real e se mantêm atualizados sobre o que acontece no mundo, estabelecendo o vínculo necessário entre o que é aprendido na escola e o conhecimento extraescolar (BRASIL, 1998, p. 96).



Utilizando essa mesma linha de pensamento, será feito ainda um material didático visual para a inclusão dos estudantes surdos. Esse material será criado pelos próprios estudantes com cartolina, papel, caneta e tesoura. Serão feitas notas de reais com diferentes valores e também poderão ser criadas moedas para serem utilizadas futuramente como troca em uma viagem. O conhecimento prévio assumido aqui envolverá as operações básicas (soma, subtração, multiplicação e divisão) e os próprios números.

Na terceira aula ocorrerá um debate em português junto com a intérprete de Libras a fim de relembrar os conteúdos anteriores necessários para o aprendizado de Matemática Financeira. Essa etapa é importante para o professor por ser “um momento privilegiado de observação, que permite refinar a sequência, modulá-la e adaptá-la de maneira mais precisa às capacidades reais dos alunos” (DOLZ; NOVERRAZ; SCHNEUWLY, 2004). A avaliação será dada pela participação e interação dos alunos, sendo sempre necessário a tradução para Libras.

Gostaríamos de salientar aqui que é possível, ainda, um trabalho interdisciplinar envolvendo professores de história e geografia. Estão estampados nas cédulas animais em extinção e é

possível discutir, em uma quarta aula, questões relacionadas a estes animais e seus respectivos habitats.

Definimos interdisciplinaridade como uma abordagem epistemológica que nos permite ultrapassar as fronteiras disciplinares e nos possibilita tratar, de maneira integrada, os tópicos comuns às diversas áreas. O intuito da interdisciplinaridade é superar a excessiva fragmentação e linearidade no currículo. Mediante o estudo de temas comuns, estabelece-se um diálogo entre disciplinas, embora sempre considerando a especificidade de cada área, com seu saber acumulado que deriva do olhar especializado (MORAES, 2005, p. 39)

Esta estratégia é importante para que os estudantes consigam fazer conexões com as matérias. Este planejamento permitirá, também, uma introdução à educação financeira. A BNCC (2018, p. 269) enfatiza que a temática “favorece um estudo interdisciplinar envolvendo as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da econômica, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro”.

## 6.1 PROPOSTAS

### **Aula 1**

**Tema:** De onde vem o dinheiro?

**Objetivo:** Reconhecer as moedas mundiais.

**Recurso:** Mapa-múndi, notas de dinheiro, papel e caneta.

**Indicadores de aprendizagem:** Conhecer mais sobre o mundo e suas moedas.

Inicialmente terá um diálogo com os alunos com a intenção de perceber o conhecimento prévio deles em relação ao dinheiro. Será utilizado o “real” como a moeda para o trabalho, que é a moeda oficial do Brasil. É importante reforçar que esta aula é um momento de problematização inicial, seguindo a proposta de Delizoicov (2008).

O diálogo deve ocorrer em Libras e em língua portuguesa. O professor deverá mediar e registrar no quadro questionamentos das crianças em relação ao dinheiro e, posteriormente, revisará as respostas e aproveitará para mostrar os sinais em Libras para toda a turma.

Com a base da apostila produzida pelo Banco Central do Brasil (BACEN, 2004), o professor poderá trabalhar a história do dinheiro no Brasil. Essa cartilha é ilustrada e é vista de forma

positiva para atizar a curiosidade das crianças, principalmente das surdas. O uso de representações visuais é de suma importância para favorecer a apropriação de significados pela criança, bem como possibilita a representação mental de experiências (REILY, 2003). Sabendo dessa notabilidade, será importante também fazer uma contextualização apresentando o dinheiro mundial (como Euro, Dólar, Iene etc). Será apresentado um mapa-múndi e os estudantes conhecerão outras moedas concorrentes ao real, tais como o dólar, euro, peso, libra esterlina, iene etc. Depois disso, localizarão no mapa os países e em quais lugares utilizam cada moeda, também conhecendo o sinal em Libras de cada país e de cada valor.

Figura 1: Algumas moedas traduzidas para Libras



Fontes: compilação do autor, 2022 e google imagens

## Aula 2

**Tema:** Criação do dinheiro

**Objetivo:** Desenvolver material didático.

**Recurso:** Cartolina, canetinha e tesoura.

**Indicadores de aprendizagem:** Aprender a administrar seu próprio dinheiro a partir da construção do material.

Esta segunda aula é uma continuação de uma primeira problematização inicial, introduzindo a organização do conhecimento, sendo necessária agora para a socialização dos estudantes. Este momento será importante para fazer a inclusão porque a aula começará com os estudantes “fazendo dinheiro” com cartolina. Neste momento, será utilizado apenas a moeda brasileira, o Real. Cada estudante terá sua própria carteira de dinheiro, podendo produzir notas e moedas.

Como é uma aula que envolve criatividade, é importante não atrapalhar o pensamento, visto que

[...] as situações de aprendizagem precisam estar centradas na construção de significados, na elaboração de estratégias e na resolução de problemas, em que o aluno desenvolve processos importantes como intuição, analogia, indução e dedução, e não atividades voltadas para a memorização, desprovidas de compreensão ou de um trabalho que privilegie uma formalização precoce dos conceitos. (BRASIL, 1998, p.63).

A aula inteira será para que os alunos façam o reconhecimento da moeda brasileira, sempre mostrando os sinais em Libras para que o contato com o estudante surdo seja cada vez mais inclusivo.

### **Aula 3**

**Tema:** Matemática Financeira.

**Objetivo:** Iniciar o conteúdo de Matemática Financeira.

**Recurso:** Cartolina, canetinha e tesoura.

**Indicadores de aprendizagem:** Reconhecer partes de um todo; aprender a administrar o próprio dinheiro e fazer transações com ele.

Nesta aula, os estudantes aprenderão a fazer trocas com o dinheiro e entender o que cada parte significa, organizando o conhecimento dos alunos, podendo ser explorado o tema de frações. Por exemplo, uma moeda de 1 (um) real poderá ser substituída por 4 (quatro) moedas de 0,25 (vinte e cinco centavos). Neste momento da aula caberá a seguinte pergunta: “o que isso significa?”, esperando que em algum momento eles consigam perceber que 0,25 significa  $\frac{1}{4}$  (um quarto) de uma moeda de um real. Isso acontecerá outras vezes com outras notas e moedas. Perceba que aqui, estamos apenas relacionando o valor monetário que corresponde à fração em questão. Outras abordagens podem

mencionar a questão do tamanho envolvido como, por exemplo, o que é  $\frac{1}{4}$  de uma área? Tal aprofundamento é citado aqui como sugestão para estratégias de trabalhos futuros do professor em sala de aula, mas nesse momento, foge ao escopo do que se propõe para essa aula.

A intervenção do professor será de suma importância porque deverá ser escrito no quadro tudo que está acontecendo para que os estudantes consigam identificar numericamente o que significa cada número, apontando e explicando que o numerador é a parte de cima da fração e o denominador é a parte de baixo. Aqui é o ponto para explicar o que significam as frações e para que elas servem, mostrando os sinais em Libras e fazendo a analogia com o dinheiro de cartolina.

#### **Aula 4**

**Tema:** Matemática Financeira.

**Objetivo:** Avaliar o que foi desenvolvido nas aulas anteriores.

**Recurso:** Lápis e papel.

**Indicadores de aprendizagem:** Fixar o conteúdo através de uma avaliação.

Nesta aula será feita a aplicação do conhecimento através de uma avaliação que se dará por meio de uma situação-problema:

a turma viajará para Europa e precisará converter o dinheiro de Real para Euro. Acontecerão operações como soma do dinheiro total, divisão igualitária do dinheiro etc. Terá uma pesquisa de quanto custa a passagem para um país na Europa que será definido entre os estudantes. Neste momento, algumas perguntas poderiam ser feitas: quanto dinheiro falta ou sobra para todos os estudantes irem para a Europa? Qual a fração que isso representa do todo? Como a gente representa essa falta/sobra de dinheiro em Libras? Qual a língua de sinais desse país escolhido?

É possível aprofundar e abordar os temas interdisciplinares com geografia e história, por exemplo, trabalhando os aspectos históricos envolvidos. Uma boa forma de conectar esses assuntos é dizer que a viagem será feita para um campo de concentração, abordando também questões humanitárias.



## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um dos desafios da Matemática é trazer todos os estudantes para seu processo de ensino-aprendizagem. Toda vivência de cada estudante é única, e desta forma o conhecimento do aluno surdo também passa por uma adequação curricular de acordo com suas particularidades e peculiaridades. Segundo este princípio freiriano, os estudantes deverão ser ensinados de acordo com suas necessidades individuais, a partir de uma metodologia comum coletiva que abarque e abrace a todos os níveis de dificuldade presentes em sala de aula.

O objetivo deste trabalho foi apresentar uma sequência didática de Matemática Financeira contemplando o ensino bilíngue de estudantes surdos no Ensino Fundamental. Com os estudos foi capaz de perceber a importância da Libras durante a administração dos planejamentos de aula e como se faz necessária a relação professor-intérprete para que a aula flua de forma mais inclusiva.

Mesmo considerando que não há uma receita para os professores em educação inclusiva (SELAU, 2007), deve-se repensar a concepção de déficit de audição, não se permitindo que tal fato impossibilite estudantes surdos de alcançarem quaisquer objetivos estudantis. A própria ideia de inclusão passa por ações socioculturais, políticas e pedagógicas, em defesa de que todos os

estudantes estejam juntos na escola, sem discriminação de qualquer sorte, não permitindo nem que exclusões sejam perpetuadas tampouco que qualquer cidadão esteja à margem da sociedade.

Como visto por Santos (2018), a diversificação nas situações-problemas e a dinâmica vivenciada pelos estudantes nas salas de aula contribuirão decisivamente para um bom desenvolvimento deles. A aplicação de aulas mais dinâmicas e inclusivas dará espaço para uma aprendizagem mais ampla e construtiva dos temas propostos. A compreensão da turma na sala de aula se torna cada vez melhor se o professor se disponibilizar a novos métodos educacionais, assim formando profissionais dedicados e curiosos por mais conhecimento.

Há uma frequente (e até de certa forma comum) dificuldade que os docentes enfrentam: seja pela falta de incentivo oficial – ter uma lei dedicada ao tema da inclusão está muito distante do suficiente e do investimento ideal na educação inclusiva; seja por questões externas às escolas – como no caso de professores várias turmas em escolas diferentes, trabalhando muitas vezes por mais de um turno laboral, quanto por questões internas a elas – como no caso da precariedade física que muitas escolas brasileiras enfrentam, desde a falta de acesso à internet à ausência de laboratórios.

O fato acaba sendo ainda mais complicado ao se tratar da abordagem de problemas matemáticos para com os estudantes surdos. É nesse sentido que se torna tão importante a continuidade da capacitação do professor, trazendo novos conhecimentos e novas metodologias para aplicar em suas aulas.

Há ainda outro fator: a escassez de material didático adequado para que os alunos surdos possam estudar e pesquisar por conta própria os conteúdos de Matemática. Há necessidade de que materiais sejam acessíveis para que a inclusão desses alunos seja realizada de forma efetiva na sala de aula.

Como referenciado por Nunes e Moreno (2002), a questão problema envolvendo alunos surdos não está na sua condição, mas, sobretudo nas dificuldades de comunicação que essa condição acarreta. O que ocorre até mesmo pelas limitações nas efetivas traduções entre a Libras e a Língua Portuguesa.

A comunicação tem um papel determinante na aprendizagem da Matemática. Assim, o recurso de uma educação bilíngue é fundamental para que os alunos surdos tenham acesso aos conteúdos presentes em todo o currículo e, em particular, aos conteúdos matemáticos. Uma das grandes limitações decorrentes de problemas auditivos situa-se na comunicação. De fato, os

estudantes surdos têm experiências mais restritas e restritivas dado que não dispõem de tantas fontes de informação.

Por outro lado, há ainda a questão das limitações do léxico da Libras em relação à linguagem Matemática. Conforme citado por Arroio (2013), para muitos termos ou conceitos simplesmente não há tradução para a linguagem gestual. Em particular, na Matemática, em que há uma grande diversidade de termos específicos da disciplina, quando o intérprete não possui ao seu dispor o gesto específico para um termo utilizado na Matemática, deve recorrer ao alfabeto manual, soletrando as palavras por meio dos dedos das mãos, o que acarreta grande desaceleração do processo comunicativo. Para determinadas situações podem ainda existir gestos que não se relacionam com o assunto em questão, como citado por Ray (2001), em que o professor fala em “volume” de um sólido geométrico e o intérprete acaba utilizando o gesto referente a volume sonoro acústico (RAY, 2001). Afora o possível desconhecimento do assunto em discussão por parte do intérprete, dado que este não possui necessariamente formação em Matemática (ARROIO, 2013).

A aprendizagem no ambiente escolar deve permitir que os estudantes compreendam os assuntos curriculares através de conexões com seu cotidiano e entorno, atribuindo significados concretos aos conceitos transmitidos de modo que, posteriormente,

sejam capazes de resolver problemas mais complexos e tomem decisões com mais segurança e autonomia nas diversas situações que lhes forem apresentadas em suas vivências particulares.

Como no caso das sequências didáticas que ao serem aplicadas auxiliam o docente a organizar suas atividades curriculares de forma a tornar suas aulas mais dinâmicas, eficazes e efetivas, visando às necessidades e realidades dos estudantes e as trazendo para a sala de aula, ultrapassando o modo tradicional em que os estudantes se tornam meros copistas de lousas e quadros-negros. As sequências didáticas, ao serem aplicadas com planejamento e sem generalizações, é um importante instrumento didático a contribuir na formação de cidadãos conscientes, ainda mais ao considerarmos que a Matemática pode muitas vezes ser considerada como abstrata e pouco vinculada da prática diária dos discentes.

Antes de elaborar a sequência didática, o professor deve fazer um diagnóstico do conhecimento prévio desses alunos surdos e só então formular as atividades com o objetivo de ampliar suas aprendizagens.

O processo de inclusão refere-se ao processo educacional que visa atender às necessidades de todos os estudantes. Ensinar matemática para os alunos surdos, portanto, é um desafio, um

caminho a ser desbravado. É dever do professor de Matemática compreender e trabalhar para que seu desenvolvimento cognitivo ocorra da melhor forma possível.

Esse TCC é relevante para os professores de Matemática já que explica as dificuldades e mostra a importância da relação professor-intérprete, além de reforçar a inclusão real do Estudante Surdo nas aulas de Matemática. Também é uma forma de mostrar a Matemática Financeira de outra forma além da tradicional.

## 8. REFERÊNCIAS

AIKENHEAD, G. S. **Educação Científica para todos**. Edições Pedagogo, 2009.

ALMEIDA, W. G. **Educação de surdos: formação, estratégica e prática docente**. Ilhéus, BA: Editora UESC, 2015. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-73302005000200014](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302005000200014)>. Acesso em 26/02/2021.

AMARAL, S. C. do. **O surgimento da Libras e sua importância na comunicação e educação dos surdos**. Campina Grande: Realize Editora, 2017. Disponível em: <[https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2017/TRABALHO\\_EV073\\_MD1\\_SA10\\_ID2368\\_16102017221540.pdf](https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2017/TRABALHO_EV073_MD1_SA10_ID2368_16102017221540.pdf)>. Acesso em 05/06/2021.

ARROIO, R. S. **Ensino de matemática para alunos surdos com a utilização de recursos visuais**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil, 2013.

BAALBAKI, A. CALDAS, B. **Impacto do Congresso de Milão sobre a língua dos sinais**. Cadernos do CNLF, Vol. XV, Nº 5, t. 2. Rio de Janeiro: CiFEFiL, 2011.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Secretaria de Relações Institucionais do Banco Central do Brasil. Dinheiro no Brasil. Disponível em [http://www.bcb.gov.br/Pre/PEF/PORT/publicacoes\\_DinheironoBrasil.pdf](http://www.bcb.gov.br/Pre/PEF/PORT/publicacoes_DinheironoBrasil.pdf). Acesso em 11/03/2022

BORGES, F. A.; NOGUEIRA, C. M. I. **Entre Duas Línguas: O Ensino e a Aprendizagem de Matemática de Alunos Surdos Inclusos**. Pirenópolis, 15 a 19 de novembro de 2015.

BRASIL, Lei nº 3.198, de 6 de julho de 1957. **Denomina Instituto Nacional de Educação de Surdos o atual Instituto Nacional de Surdos-Mudos**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1950-1969/13198.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/13198.htm)>. Acesso em 28/02/2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL, Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências**. Disponível em:



<<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2000/lei-10098-19-dezembro-2000-377651-normaatualizada-pl.pdf>>. Acesso em 28/02/2021.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. **Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências.**

Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/110436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm)>.

Acesso em 26/02/2021.

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.** Disponível em

:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%205.626%2C%20DE%2022,19%20de%20dezembro%20de%202000](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%205.626%2C%20DE%2022,19%20de%20dezembro%20de%202000)>. Acesso em 28/02/2021.

BRASIL, Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. **Dispõe sobre o estágio de estudantes;** altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT)



nº91, p. 583-597, maio/agosto 2005. Disponível em <[www.cedes.unicamp.br](http://www.cedes.unicamp.br)>.

CARDOSO, L. da L.; HEROLD JÚNIOR, C. **Educação e surdez na década de 1950 no Brasil: um panorama histórico** acerca de Ana Rimoli da Faria Dória. Revista HISTEDBR On-line, Campinas, nº 68, p. 138-156, jun, 2016.

CARNEIRO, F. H. F.; WANDERER, F. **O surdo é um sujeito visual, por isso é preciso usar materiais concretos nas aulas de matemática: problematizações acerca da educação matemática para alunos surdos bilíngues.** Revista Educação Especial, v. 32, 2019. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/34343>> . Acesso em 07/02/2021.

CORREIA, P. da H., & NEVES, B. C. (2019). **A escuta visual: a Educação de Surdos e a utilização de recurso visual imagético na prática pedagógica.** Revista Educação Especial, 32, e 10/ 1–19.

COSTA, V. C.; FERREIRA, A. C. **Educação Matemática para Surdos: O que tem sido produzido no Brasil sobre o tema?.** 2015. Universidade Federal de Ouro Preto, 2015. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/emem/files/2015/10/EDUCA%C3%87%C3>

[%830-MATEM%C3%81TICA-PARA-SURDOS-QUE-TEM-SIDO-PRODUZIDO-NO-BRASIL-SOBRE-O-TEMA.pdf](#)>.

Acesso em 21/11/19.

CRUZ, A. O. C. S; FARIAS, L. M. S. **A TAD na organização de situações matemáticas para estudantes surdos: estudos iniciais.**

Educação Matemática Pesquisa, v. 21, n. 5, 2019. Disponível em:

<<https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/45524/0>>.

Acesso em 07/02/2021.

DAMIELLI, A.S.; CLASEN, J. H. L. **Criança Surda: Qual é a sua língua?**. Rev. Técnico Científica (IFSC), v.3, n.1, 2012.

Disponível

em:

<

<https://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/rtc/article/download/662/456>>. Acesso em 14/03/2021.

DAVIES, A. **The Native Speaker in Applied Linguistics.**

Edinburgh. University Press. 1991

DELIZOICOV, D. **La Educación en Ciencias y la Perspectiva**

**de Paulo Freire.** Alexandria Revista de Educação em Ciência e

Tecnologia, v.1, n.2, p.37-62, 2008

DIZEU, L. C. T. de B.; CAPORALI, S. A. **A língua de sinais constituindo o surdo como sujeito.** Educação e Sociedade, 2015,

volume 26, número 91, Campinas. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-73302005000200014](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302005000200014)>. Acesso em 26/02/2021.

DOLZ, J., NOVERRAZ, M., SCHNEUWLY, B. **Sequências didáticas para o oral e a escrita**: apresentação de um procedimento. In: SCHNEUWLY, B.; DOLZ, J. Gêneros orais e escritos na escola. Campinas: Mercado de Letras, 2004.

FREIRE, P. **Considerações em torno do ato de estudar**. Ação Cultural para a Liberdade. 5ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

GOLDFELD, M. **A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sociointeracionista** – 2ª ed – São Paulo: Plexus Editora, 2002.

GROSJEAN, F. **Life with Two Languages: An Introduction to Bilingualism**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1982.

LACERDA, C. B. F. **A inclusão escolar de alunos surdos: o que dizem alunos, professores e intérpretes sobre estas experiências**. 2006. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ccedes/a/KWGSm9HbzYT537RWBnBcFc/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em 14/10/2021.

LACERDA, C. B. F.; SANTOS, L. F. **Tenho um aluno surdo, e agora? Introdução à Libras e educação de surdos**. São Carlos: EdUFSCAR, 2014.

LERNER, D. **Ler e escrever na escola: o real, o possível e o necessário**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

LIBANEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortes, 1994.

LODI, A. C. B.; LACERDA, C. B. F. de. **Uma escola, duas línguas: letramento em língua portuguesa e língua de sinais nas etapas iniciais de escolarização**. 4ª ed. Porto Alegre: Mediação, 2014.

MASOLA, W. J., ALLEVATO, N. S. G. **Dificuldades de aprendizagem matemática: algumas reflexões**. Educação Matemática Debate, vol. 3, núm. 7, pp. 52-67, 2019.

MEIRA, M. E. M.. **Desenvolvimento e aprendizagem: reflexões sobre suas relações e implicações para a prática docente**. *Ciênc. educ. (Bauru)* [online]. 1998, vol.5, n.2, pp.61-70. ISSN 1516-7313. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ciedu/v5n2/a06v5n2.pdf>>. Acesso em 27/03/2021.

MIRANDA, C. J. A.; MIRANDA, T. L. **O Ensino de Matemática para Alunos Surdos: Quais os Desafios que o Professor Enfrenta?** Revemat: R. Eletr. de Edu. Matem., v. 06, n. 1. Florianópolis, 2011. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/viewFile/10.5007-1981-1322.2011v6n1p31/21261>>. Acesso em 28/03/2021.

MORAES, S. E. **Interdisciplinaridade e Transversalidade mediante projetos temáticos.** Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos (RBEP). Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), Vol 86, p 213-214., 2005

MOREIRA, S. **Ensino de Matemática para Surdos: UMA ABORDAGEM BILÍNGUE.** Ponta Grossa, 2018.

MOURA, D. R.. **Libras e leitura de língua portuguesa para surdos.** 1a ed. Curitiba: Appris, 2015.

MARCONDES, F. G. V.; HEALY, L. **Os Zeros dos Alunos Surdos: O Zero é Ausência, o Zero é um lugar, o Zero é Fracasso, o Zero é Amizade e o Zero é Redondo.** Pirenópolis, 15 a 19 de novembro de 2015.

NUNES, T., MORENO, C. **An intervention program for promoting deaf pupils' achievement in mathematics.** Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 7(2), p. 120-133, 2002.

PEREIRA, M. C. C.. **O ensino de português como segunda língua para surdos: princípios teóricos e metodológicos.** Educar em Revista, Curitiba: Editora UFPR, 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/er/nspe-2/11.pdf>>. Acesso em 17/02/2021.

PERLIN, G.; STROBEL, K. **Fundamentos da educação de surdos.** Florianópolis: UFSC/CCE-CE, 2006.

PINHEIRO, R. C., ROSA, M. **Educação Financeira para alunos surdos utilizando uma perspectiva etnomatemática.** Educação Matemática em Revista, vol. 23, n. 60, p. 229-245, 2017

QUADROS, R. M. de. **Educação de surdos: a aquisição da linguagem.** Porto Alegre: Artmed, 2008.

RAY, E. **Discovering mathematics:** The challenges that deaf/hearing-impaired children encounter. ACE Papers, 11(6), p. 62-75, 2001.



REILY, L. H. **As imagens**: o lúdico e o absurdo no ensino de arte para pré-escolares surdos. In.: SILVA, I. R.; KAUCHAKJE, S.; GESUELI, Z. (Orgs.). Cidadania, surdez e linguagem: desafios e realidades. Cap. IX (pp.161-192). São Paulo: Plexus, 2003.

SANTOS, J. T. **O jogo matemático como uma proposta didática pedagógica para o ensino da criança surda**. Trabalho de Conclusão de Curso, Instituto Federal da Paraíba, 2021.

SANTOS, V. S. M. **Sequência didática bilíngue envolvendo o gênero textual situação-problema de matemática**. (2018) Dissertação Curso de Mestrado Profissional em Educação Para Ciências e Matemática. Instituto Federal de Educação Ciência, e Tecnologia de Goiás/Câmpus Jataí, 2018. Disponível em: <http://repositorio.ifg.edu.br:8080/handle/prefix/796>, Acesso em: 11/03/2022.

SELAU, B. **Inclusão na sala de aula**, Porto Alegre: Evangraf, 2007.

SILVA, C. R. **A relação pedagógica entre o professor ouvinte e o intérprete educacional de língua de sinais**. (2010) Monografia em Educação – Curso de Pedagogia - Universidade Federal do Ceará, Ceará, 2010.

SILVA, T.T. **Contrabando, incidentes de fronteiras: ensaios de estudos culturais em educação.** Porto Alegre, 1998.

SILVA, V. J.; MOREIRA, I. M. B. **As barreiras da comunicação no ensino de alunos surdos: um estudo de caso.** In: III Congresso Nacional de Educação, 2016, Natal - RN. Anais do III Congresso Nacional de Educação, 2016. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/20289>>. Acesso em: 08/03/2022.

STEWART, D. A. **Pesquisa sobre o uso de língua de sinais na educação de crianças surdas,** In: MOURA, M.C. et alii; *Língua de sinais e educação do surdo.* São Paulo: Tec Art, 1993.

STROBEL, K. **As imagens do outro sobre a cultura surda.** Florianópolis. Editora UFSC. 2008.

SULEIMAN, A. R.. **Introdução ao Estudo das Situações Didáticas:** Conteúdos e métodos de ensino. *Educação: Teoria e Prática*, v. 25, n. 48, p. 200-206, 29 abr. 2015.

ZABALA, A. **A Prática Educativa:** como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZANONI, G. G. **Uma sequência didática proposta para o ensino de funções na escola bilíngue para surdos**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ensino – Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Foz do Iguaçu, 2016.

ZIESMANN, C. I. **Educação dos surdos em discussão: práticas pedagógicas e processo de alfabetização**. 1ed. Curitiba: Appris, 2017.