ISSN 2447-5777

ENSINO & MULTIDISCIPLINARIDADE

https://doi.org/10.18764/2447-5777v9n2.2023.21

Planejar para realizar: um olhar inclusivo para o ensino de Matemática para estudantes surdos

Planning to achieve: an inclusive approach to teaching mathematics to deaf students

Jacqueline Lidiane de Souza Prais[1,*], Elihebert Saraiva[2],

1. Universidade Federal de Rondônia – Departamento de Ciências da Educação – Ariquemes (RO), Brasil.
2. Universidade Federal de Rondônia – Departamento de Educação Intercultural– Ji-Paraná (RO), Brasil.

***Autora correspondente:** jacqueline.prais@unir.br

Editores de Seção: Elton Casado Fireman, e Ivanderson Pereira da Silva,

Recebido: 19 Nov. 2023 | **Aprovado**: 22 Dez. 2023

Como citar: PRAIS, Jacqueline Lidiane de Souza; SARAIVA, Elihebert. Planejar para realizar: um olhar inclusivo para o ensino de Matemática para estudantes surdos. Ensino & Multidisciplinaridade, São Luís, v. 9, n. 2, e2123, 2023. https://doi.org/10.18764/2447-5777v9n2.2023.21.

RESUMO

Este artigo tem como temática o planejamento de ensino na perspectiva inclusiva, com ênfase à inclusão de estudantes surdos nas aulas de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental. O estudo teve como objetivo analisar planos de aula desenvolvidos durante a disciplina de Libras, a partir das possibilidades didáticas para o ensino de Matemática, em uma perspectiva inclusiva, com ênfase nos estudantes surdos. Utilizou-se, como método, a pesquisa qualitativa de caráter descritivo somada à análise documental. Os documentos de análise foram dois planos de aula elaborados, em uma disciplina de Libras, por professores de Matemática. Evidencia-se que os planos buscaram utilizar as orientações didáticas dos autores estudados. Identificou-se, nos planos de aula, o registro de estratégias e recursos didáticos, como: vivência prática com o conteúdo, uso de experiências visuais e/ou imagens ilustrativas e o uso de glossário (imagem – conceito – explicação – sinal em Libras). Avalia-se que oferecer subsídios teóricos e práticos para que professores reconheçam necessidades de aprendizagem dos estudantes surdos possibilita ampliar o uso de recursos didáticos para apresentação do conteúdo, atividades para expressão da aprendizagem, bem como mecanismos de participação efetiva dos estudantes durante as aulas.

Palavras-chave: Educação Inclusiva. Educação Bilíngue. Educação Matemática. Estudante Surdo. Plano de aula.

ABSTRACT

The theme of this article is teaching planning from an inclusive perspective, with an emphasis on the inclusion of deaf students in math classes in the final years of elementary school. Its main objective is to analyze lesson plans that were developed during the Libras course, based on the didactic possibilities for teaching mathematics from an inclusive perspective, with an emphasis on deaf students. The method used is qualitative descriptive research combined with documentary analysis. The documents analyzed were two lesson plans drawn up in a Libras subject by math teachers. The plans sought to use the didactic guidelines identified in the authors studied. The lesson plans identified didactic strategies and resources such as: practical experience with the content, use of visual experiences and/or illustrative images, use of a glossary (image - concept - explanation - sign in Libras). We believe that providing theoretical and practical support for teachers to recognize the learning needs of deaf students makes it possible to expand the use of didactic resources to present the content, activities to express learning, as well as mechanisms for effective student participation during classes.

Keywords: Inclusive education. Bilingual education. Mathematics Education. Deaf student. Lesson plan.

CC BY

INTRODUÇÃO

O direito de todos à educação é base da construção da educação inclusiva, representada por meio das legislações e documentos curriculares brasileiros. Para implementação de uma educação que busque atender as necessidades de todos os alunos, as instituições de ensino carecem de uma (re)organização que contemple uma estrutura física acessível, formação contínua de seus profissionais e não somente de seus professores, aquisição e elaboração de recursos didáticos adequados e práticas pedagógicas que tenham como ponto de partida as necessidades de aprendizagem apresentadas pelos estudantes (Omote, 2013).

No que se refere ao papel do professor que atua na classe comum, o planejamento das aulas assume um papel fundamental para realização de práticas pedagógicas inclusivas, por possibilitar o ato de pesquisar e investigar recursos e estratégias, para remover as barreiras para a aprendizagem dos conteúdos curriculares (Prais, 2020).

Para promover a educação inclusiva em relação aos estudantes que possuem uma deficiência, é necessário elaborar atividades e recursos acessíveis. Esses materiais são reconhecidos como adequações ou adaptações razoáveis. Podem ser consideradas como

> adaptações razoáveis: **adaptações, modificações e ajustes** necessários e adequados que não acarretem ônus desproporcional e indevido, quando requeridos em cada caso, a fim de assegurar que a pessoa com deficiência possa gozar ou exercer, em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas, todos os direitos e liberdades fundamentais; [...] (Brasil, 2015, Art. 3º, inciso VI, grifo nosso).

Em outras palavras, o planejamento toma como ponto de partida as necessidades de aprendizagem dos estudantes, para prever e prover uma prática pedagógica adequada e inclusiva (Sebastián-Heredero; Prais; Vitaliano, 2022).

De acordo com a Política Nacional da Educação Especial na perspectiva inclusiva (Brasil, 2008), a educação especial é uma modalidade de ensino, como também um conjunto de serviços e apoios educacionais especializados a um público-alvo, visando seu processo de inclusão na escola regular. São considerados público-alvo da Educação Especial (PAEE) os alunos com deficiência (auditiva, visual, físico-motora, múltiplas), transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação (Brasil, 1996). Neste grupo, temos os alunos com deficiência auditiva, perda auditiva e surdez. Em nossa pesquisa, delimitamos abordar as singularidades dos estudantes surdos. Conforme o Decreto n. 5.626 (Brasil, 2005, Art. 2º), "considera-se pessoa surda aquela que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura, principalmente pelo uso da Língua Brasileira de Sinais – Libras" (Brasil, 2005).

A Libras é uma língua, reconhecida pela Lei Federal n. 10.436/02 (Brasil, 2002), que a legitima como meio de comunicação das pessoas surdas brasileiras. Conforme Quadros (2020), a Libras é uma língua natural, que possui gramática própria e visual/espacial.

Somado à perspectiva inclusiva, pensar a inclusão do aluno surdo na classe comum, precede o planejamento da educação bilíngue, reconhecida como modalidade, ao afirmar que

> Entende-se por educação bilíngue de surdos, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida em Língua Brasileira de Sinais (Libras), como primeira língua, e em português escrito, como segunda língua, em escolas bilíngues de surdos, classes bilíngues de surdos, escolas comuns ou em polos de educação bilíngue de surdos, para educandos surdos, surdo-cegos, com deficiência auditiva sinalizantes, surdos com altas habilidades ou superdotação ou com outras deficiências associadas, optantes pela modalidade de educação bilíngue de surdos (Brasil, 2021***).***

Desse modo, a proposta de educação bilíngue para alunos surdos possibilita prever o ensino de duas línguas, que ocupa a dimensão pedagógica do planejamento à prática do ensino em sala de aula, para que se possa organizar experiências que promovam vivências com os conceitos estudados e aprendidos.

Nesse contexto, identificamos que Oliveira (2005), Miranda e Miranda (2011) e Klüsener (2017) destacam que a prática pedagógica junto ao estudante surdo exige explorar estratégias e experiências visuais que se somam

ao uso da língua de sinais como forma acessível para compreensão dos conceitos estudados. Enquanto Zanata (2004), Olah e Olah (2010), Nogueira e Machado (2016), e Santos Filho e Oliveira (2016) enfatizam a necessidade de sistematização da Libras voltada à Matemática, devido a ausência de sinais próprios do conteúdo que envolve a disciplina. Com isso, ocorre o aprimoramento da língua junto aos conceitos matemáticos, por ser um investimento em prática pedagógica inclusiva fundamental ao aprendizado do aluno surdo.

Acrescentam-se, neste cenário, a carência de propostas de aula, recursos didáticos e estratégias de ensino, que apresentem possibilidades e experiências do ensino de Matemática aos estudantes surdos. Porém, verificamos que Lacerda (2006), Brasil (2007), Albres (2012) e Spigel (2022) reúnem orientações didáticas que podem ser alicerces para o planejamento de aulas, elaboração de recursos e escolha de estratégias, contribuindo para os professores organizarem práticas pedagógicas que atendam às necessidades de aprendizagem dos estudantes surdos.

Considerando as dificuldades e as necessidades formativas dos professores, identificamos a publicação do "Guia de Orientações didáticas para acessibilidade pedagógica de estudantes surdos" (Prais, 2022), pelo Projeto de Extensão e de Pesquisa "LIBRAS em todas as mãos: espaço de formação e de divulgação da Língua Brasileira de Sinais", junto ao Grupo de Pesquisa em Políticas Públicas, Educação Inclusiva e Acessibilidade Pedagógica da Amazônia (GPAM). Esse documento apresenta "um conjunto de informações e possibilidades de acessibilidade pedagógica para estudantes surdos a serem consideradas no planejamento de suas aulas e em suas práticas de ensino, pesquisa e extensão" (Prais, 2022, p. 9).

Com base nos pressupostos apresentados e na necessidade de formação para planejamento na perspectiva inclusiva e bilíngue, desenvolvemos uma ação formativa, a fim de proporcionar ao acadêmico da pós-graduação a introdução ao processo de aquisição da Língua Brasileira de Sinais (Libras) e a inclusão de estudantes surdos na educação básica. Para organização desta proposta, consideramos como foco o desenvolvimento de propostas de planos de aula para o ensino de Matemática, visto que os participantes eram professores deste componente curricular na educação básica.

Procurar por uma definição canônica do que seja Matemática não é uma tarefa simples. Uma tarefa menos complexa seria descrever sobre do que se ocupa a Matemática. Segundo Lima ***et al*** (2016, p.1),

> A Matemática se ocupa primordialmente de números e do espaço. Portanto, os conjuntos mais frequentemente encontrados na Matemática são os conjuntos numéricos, as figuras geométricas (que são conjuntos de pontos) e os conjuntos que derivam destes, como os conjuntos de funções, de matrizes, etc.

Com efeito, pensar em Matemática é também pensar no seu ensino. Assim, a orientação curricular para o ensino da Matemática no país está regulamentada/orientada pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Na proposta (Brasil, 2018), estão organizados os temas a serem tratados, bem como as habilidades que se deseja adquirir em cada um dos conteúdos. No que diz respeito à Matemática, a BNCC (Brasil, 2018) pressupõe que seja garantida, em cada etapa do ensino, uma abordagem conectada aos assuntos mais importantes e abrangentes da Matemática.

A BNCC leva em conta que os diferentes campos que compõem a Matemática reúnem um conjunto de ideias fundamentais que produzem articulações entre eles, tais como equivalência, ordem, proporcionalidade, interdependência, representação, variação e aproximação. Essas ideias fundamentais são importantes para o desenvolvimento do pensamento matemático dos alunos e devem se converter, na escola, em objetos de conhecimento. Assim, o documento determina que em todo o ensino fundamental e em cada uma das habilidades temáticas seja ensinada em sala de aula, conforme o propósito de cada ano escolar. Ou seja, as informações são, ano a ano, discutidas, de modo que ao avançar para o ano subsequente o aluno use as informações do ano anterior para construir ideias avançadas do mesmo tema já no ano subsequente. Tal indicativo, corrobora com a ideia de currículo em espiral, idealizado por Brunner na década de 1960 (Bruner, 1977) e difundido pela Teoria Construtivista.

Quanto ao ensino da Matemática do Ensino Fundamental, estão presentes cinco unidades temáticas: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística. Para exemplificar esse pressuposto didático, apresentamos no Quadro 1 a organização na primeira unidade temática, apresentada na BNCC (Brasil, 2018) como "Números" para os anos finais do Ensino Fundamental (6° ao 9° ano). A fim de delimitar, focamos

apenas no primeiro objeto do conhecimento, bem como nas habilidades relacionadas a este objeto. De tal modo, percebemos que para o 6º ano é pedido a construção do conceito de números naturais e, para o ano subsequente, usando as ideias dos números naturais, constrói-se os múltiplos de um número natural. No 8° ano já indica o conceito de notação científica, que sucede da apreensão dos conceitos de número natural. Já para o 9° ano são exigidos a aprendizagem de números reais e irracionais, que procede ao entendimento do reconhecimento de representação decimal.

Quadro 1 - Organização curricular na Unidade Temática "Números" para os anos finais do Ensino Fundamental

Ano	Objeto do conhecimento	Habilidade
6º Ano	Sistema de numeração decimal: características, leitura, escrita e comparação de números naturais e de números racionais representados na forma decimal.	(EF06MA01) Comparar, ordenar, ler e escrever números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita, fazendo uso da reta numérica. (EF06MA02) Reconhecer o sistema de numeração decimal, como o que prevaleceu no mundo ocidental, e destacar semelhanças e diferenças com outros sistemas, de modo a sistematizar suas principais características (base, valor posicional e função do zero), utilizando, inclusive, a composição e decomposição de números naturais e números racionais em sua representação decimal.
7º Ano	Múltiplos e divisores de um número natural.	(EF07MA01) Resolver e elaborar problemas com números naturais, envolvendo as noções de divisor e de múltiplo, podendo incluir máximo divisor comum ou mínimo múltiplo comum, por meio de estratégias diversas, sem a aplicação de algoritmos.
8º Ano	Notação científica	(EF08MA01) Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros e aplicar esse conhecimento na representação de números em notação científica.
9º Ano	Necessidade dos números reais para medir qualquer segmento de reta. Números irracionais: reconhecimento e localização de alguns na reta numérica.	(EF09MA01) Reconhecer que, uma vez fixada uma unidade de comprimento, existem segmentos de reta cujo comprimento não é expresso por número racional (como as medidas de diagonais de um polígono e alturas de um triângulo, quando se toma a medida de cada lado como unidade). (EF09MA02) Reconhecer um número irracional como um número real, cuja representação decimal é infinita e não periódica, e estimar a localização de alguns deles na reta numérica.

Fonte: Elaborado a partir da BNCC (Brasil, 2018).

Observamos, no Quadro 1, que as habilidades de unidade temática, as séries e as habilidades de unidade temática Números não mudam, pois o tema é o mesmo e o objeto do conhecimento é o mesmo, porém as habilidades são distintas. Em especial, neste Quadro, o professor no 6º ano ensina sobre a construção dos números naturais, suas operações, sua representação e no ano seguinte retoma o mesmo assunto, porém trabalhando o objeto do conhecimento múltiplos e divisores. Em outras palavras, a BNCC (Brasil, 2018) orienta que os assuntos da Matemática sejam construídos de forma concatenada com a progressão anual dos temas, de modo que ao final do ensino fundamental o aluno esteja com a carga de aprendizado completa de todos os cinco temas.

Considerada a organização curricular para a matemática, apresentada na BNCC, este artigo tem como tema o planejamento de ensino na perspectiva inclusiva, com ênfase à inclusão de estudantes surdos nas aulas de Matemática nos anos finais do ensino fundamental. O estudo teve como objetivo analisar os planos de aula que foram desenvolvidos durante a disciplina de Libras, a partir das orientações didáticas para o ensino de Matemática em uma perspectiva inclusiva, com ênfase nos estudantes surdos. A justificativa para o estudo foi a carência de propostas didáticas baseadas na perspectiva inclusiva e bilíngue, planejadas de modo colaborativo entre as áreas de Matemática, Educação Especial Inclusiva e Educação Bilíngue – Língua Portuguesa e Libras.

MÉTODO

A pesquisa tem abordagem qualitativa, de caráter descritivo somada à análise documental. A pesquisa qualitativa descritiva permite ao pesquisador descrever as características de determinadas populações ou fenômenos e analisar com base no referencial encontrado na pesquisa bibliográfica. E a análise documental é feita em documentos que não receberam tratamento científico, mas que podem ser analisados a partir da busca de elementos articuladores com a pesquisa (Lüdke; André, 2012).

Tendo em vista o objetivo deste estudo é analisar é analisar os planos de aulas elaborados a partir de uma ação formativa, observa-se que o planejamento curricular após a orientação da BNCC (Brasil, 2018), em nível de instituição de ensino, se dá pela proposta curricular (projeto pedagógico), seguida do plano de ensino do componente curricular e, por fim, a elaboração do plano de cada aula feito pelo professor. Assim, visto que o projeto pedagógico e o plano de ensino já estavam elaborados, optamos por delimitar na ação a construção de planos de aula, a partir de orientações didáticas para a inclusão de estudantes surdos.

A pesquisa foi desenvolvida, a partir de uma ação formativa realizada com os acadêmicos cursistas da disciplina de Libras, em um curso de especialização (pós-graduação lato sensu). Os quatro acadêmicos matriculados eram docentes do componente curricular de Matemática na Educação Básica, e aceitaram participar da proposta, ao cederem seus planos de aula elaborados, para serem fontes primárias de análise neste estudo.

Durante o desenvolvimento da proposta, previmos que os participantes elaborassem os planos em dupla, de forma colaborativa, e em conjunto definissem qual turma, unidade temática, objeto do conhecimento e habilidades a serem contempladas no plano de ensino, considerando as orientações didáticas apreendidas na ação formativa durante a disciplina de Libras.

Conforme os procedimentos indicados por Lüdke e André (2012), escolhemos, para sistematização e análise dos dados, a unidade de contexto – a análise do contexto em que a palavra/expressão foi identificada. Esta escolha se justifica, principalmente, porque nas investigações educacionais é importante analisar e explorar o contexto do tema que se pretende estudar e sua frequência de citação em um texto. Consequentemente, empregou-se leituras, estudos e análise "na construção de categorias ou tipologias" (Lüdke; André, 2012, p. 42), com ênfase na interpretação do processo que tais planejamentos se constituem e não, exclusivamente, no resultado.

Definiram-se como pressupostos exploratórios de estratégias, o Guia (Prais, 2022) e a literatura da área, tendo em vista a produção didática de planos de aula voltado ao ensino de conceitos matemáticos em uma classe comum, buscando prever necessidades de aprendizagem do estudante surdo.

ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS: ESTUDANTES SURDOS E O ENSINO DE MATEMÁTICA

Nesta seção, contempla-se uma discussão a respeito do processo de inclusão de estudantes surdos, alinhado às estratégias didáticas do ensino de Matemática, na qual se identificou que para se conhecer o contexto das escolas e dos docentes requer mobilização de conhecimentos sobre como ensinar um conteúdo a todos os estudantes, dentre eles aqueles que são surdos.

Segundo Miranda e Miranda (2011, p. 32), "no caso da Matemática, uma das maiores dificuldades que o docente encontra está na comunicação em sala de aula com os alunos surdos, em virtude da ampla utilização de simbologia, seja ela na própria matemática, seja própria da língua de sinais". Conforme os autores, a primeira barreira está na comunicação que não se resume à língua e a presença de um intérprete, mas à apreensão dos conceitos, da forma de percepção e interação com o mundo, ao modo com que apreende a estrutura de sua língua, principalmente articulada às experiências visuais.

Segundo Behares (1993 *apud* Oliveira, 2005, p. 62),

> O surdo difere do ouvinte não só pela ausência da audição, mas porque desenvolve potencialidades psicoculturais próprias. A limitação auditiva acarreta a necessidade de aquisição de um sistema linguístico próprio (gestual-visual), desenvolvendo consequências de ordem social, emocional e psicológica. Por apresentarem uma forma particular de percepção e interação com o mundo, devem ser identificados e designados segundo uma perspectiva antropológica.

Dessa maneira, uma área do conhecimento como a Matemática tem uma linguagem específica, transcrita por meio de símbolos que representam conceitos básicos. Klüsener (2017) entende que somado a este processo de abstração de análise de um símbolo matemático, a aprendizagem do aluno surdo perpassa pela compreensão viso-espacial desta linguagem, para que possa atribuir sentido e entender seu significado para o uso da Matemática.

Nogueira e Machado (2016) afirma que a ausência de sinais e glossários que apresentem conceito (palavra), significado e sinal intensifica as dificuldades para o ensino de Matemática para estudantes surdos. Todavia, mesmo

sabendo que esta dificuldade pode ser minimizada pela colaboração entre o professor, Tradutor e Intérprete de Libras - Língua Portuguesa (TILSP) e o estudante surdo para interpretação e resolução de problemas, isso acaba não se sistematizando na própria estrutura da língua (Olah; Olah, 2010).

Nesse sentido, Zanata (2004) já anunciava que além de investir na sistematização da língua, é necessário promover estratégias didáticas que proporcionem nas aulas experiências visuais no ensino dos conceitos matemáticos a fim de identificar e eliminar as barreiras de acesso ao currículo escolar.

Somado a isso, Santos Filho e Oliveira (2016) alertam que cada aluno surdo é um ser individual e possui sua experiência de contexto e, portanto, será por meio da interação que o professor poderá e conseguirá identificar o que ele sabe, o que ele precisa saber e o que ele utiliza em seu processo de aprendizagem. Além disso, os autores destacam a responsabilidade do docente de planejar e promover adaptações e atendimento às necessidades de cada estudante, pois há um equívoco de conceber o intérprete com a função de explicar conteúdo ou realizar adaptações em atividades e avaliações, até mesmo porque o intérprete pode também não conhecer o objeto matemático em estudo pelo aluno.

Ao buscar orientações que possam auxiliar no processo de construção de escolas inclusivas e bilíngues, a Comunidade Aprender Criança (2014) propõe recomendações específicas para inclusão de estudantes com deficiência auditiva em sala de aula, para o caso de pessoas com perca auditiva e surda. Essas recomendações estão mostradas no Quadro 2.

Quadro 2 – Recomendações específicas – deficiência auditiva

Prover educação bilíngue Libras-Português em escolas bilíngues para alunos surdos, desde a Educação Infantil até o 1º ciclo do Ensino Fundamental, para desenvolver competências linguísticas, metalinguísticas e cognitivas, de modo a permitir a aquisição do Português escrito e, com isso, todo o conteúdo escolar.
Capacitar os professores do atendimento educacional especializado e promover o ensino-aprendizagem em Libras, de modo a auxiliar o aluno surdo a aprender o conteúdo escolar.
Assegurar que a escola inclusiva valorize e promova o idioma materno do aluno surdo, Libras, como meio de comunicação e como veículo de educação e de ensino-aprendizagem.
Equipar as bibliotecas escolares e as salas de atendimento educacional especializado de escolas de Educação Infantil e Ensino Fundamental com materiais didáticos e pedagógicos em Libras, incluindo dicionários e enciclopédias que possibilitem a assimilação do conteúdo escolar em Libras-Português.
Na escola inclusiva, sempre que nela estudar algum aluno surdo, empreender ações visando promover a difusão do conhecimento de Libras entre os membros da comunidade escolar ouvinte, como meio de promover a inclusão educacional e social desse aluno.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da Comunidade Aprender Criança (2014).

Com base nessas orientações da organização de uma escola inclusiva e bilíngue, destacam-se a participação colaborativa entre professor e intérprete para possibilitar um planejamento adequando, de modo que possam atuar de forma conjunta em sala de aula.

Para Santos Filho, Oliveira e Souza (2016), essa parceria se reflete na produção de recursos didáticos acessíveis, pois, ao aliarem aquele que domina o conteúdo e aquele que domina a língua de sinais, podem utilizar estratégias de um trabalho colaborativo para o ensino de Matemática aos estudantes surdos. Somado a isso, Barham e Bishop (1991, p. 123, tradução nossa) afirmam que "o conteúdo linguístico dos problemas ou as competências linguísticas dos alunos foram considerados os principais fatores que contribuem para com que os alunos surdos tenham dificuldades com a matemática em geral, bem como, problemas com a palavra em particular".

Por sua vez, Costa e Silveira (2014) indicam que as representações conceituais na matemática requerem adaptações nas atividades para o aluno surdo. Além disso, para que haja o letramento matemático, e aquisição do significado, será necessária a criação de um sinal para determinado conceito, de modo que o aluno surdo possa, além de experienciar o estudo, também vivenciar o conteúdo apreendido.

Gessinger (2001), partindo desse pressuposto, já apontava que a dificuldade na comunicação é uma das principais barreiras no ensino de Matemática para alunos surdos. No entanto, essa barreira pode ser minimizada e superada com o uso de estratégias adequadas, como a vivência prática com o conceito, utilização de figuras e imagens, organização de cenas que exemplificam o conteúdo, uso ou aplicação do conceito, atribuindo sentido

prático e o significado apropriado pela linguagem própria da Matemática. Nesse sentido, Lacerda (2006), Brasil (2007), Albres (2012) e Spigel (2022) sugerem algumas orientações didáticas para inclusão dos estudantes surdos: a) utilizar lista de conteúdo, conceito e/ou atividades que serão desenvolvidas na aula; b) apresentar detalhadamente os conceitos-chave da aula, definindo-os para a possibilidade de fixação do sinal pelo estudante surdo junto ao intérprete (Glossário); c) utilizar imagens e/ou figuras relacionadas ao conceito de estudo, descrevendo-as para compreensão da mensagem verbal e não-verbal representada; d) realizar explicações com apoio visual.

Somado as orientações expostas por Lacerda (2006), Brasil (2007), Albres (2012) e Spigel (2022), Prais (2022, p. 9) publicou o "Guia de Orientações Didáticas: acessibilidade pedagógica para estudantes surdos", com o objetivo de "apresentar aos professores um conjunto de informações e possibilidades de acessibilidade pedagógica para Estudantes Surdos, a serem consideradas no planejamento de suas aulas e em suas práticas de ensino, pesquisa e extensão (Prais, 2022, p. 9). A partir deste material, listamos orientações e encaminhamentos adequados ao processo de inclusão do aluno surdo.

Quadro 3 - Orientações didáticas indicadas em Prais (2022).

Prática pedagógica	Orientações
Aulas	> Verifique a presença do estudante e também do Intérprete de Libras; > É importante que o Intérprete se posicione em um local bem iluminado na sala de aula; > Apresente apoio visual em relação a datas de entrega de atividades com escrita no quadro ou impresso; > Ofereça apoio individual ao estudante surdo para esclarecer dúvidas; > Utilize imagens e/ou figuras relacionadas ao conceito de estudo e as descreva para compreensão da mensagem verbal e não-verbal representada;
Textos	> Disponibilize materiais para os estudantes e os intérpretes com antecedência para leitura e estudo; > Utilize as fontes sem serifas como Arial, Calibri, Tahoma ou Verdana; > Utilize fonte tamanho 12 com espaçamento entre as linhas de 1,5; e em caso de aluno com baixa visão consulte o tamanho da fonte adequada; > Cuidado com cores e contrastes; > Utilize textos com imagens e ilustrações em alta definição, permitindo a ampliação;
Vídeos	> Se for utilizar vídeos durante a aula, possibilita que o estudante surdo junto ao intérprete tenha acesso com antecedência; > Vídeos com legenda precisam acompanhar áudios em Língua Portuguesa para facilitar a interpretação; > Prefira trechos e/ou cenas ao invés de filmes completos ou documentários longos, pois o tempo entre ver a cena e interpretação da cena precisa ser dobrado para ver a cena e depois a interpretação em Libras das falas dos personagens ou vice-versa; > Se possível, pesquise vídeos que possuem legendas ativadas e/ou tradução em Libras, preferencialmente legenda + interpretação em Libras; > Se for um vídeo gravado pelo professor, é possível utilizar ferramentas que possibilitam a inserção de legenda, dentre elas o Youtube.
Nas apresentações e uso de imagens	> Coloque textos curtos ou tópicos; > Se utilizar trechos ou textos longos, destaque palavras em negrito ou use cores diferentes; > Procure utilizar o tamanho 32 em cada slide, que ajuda a sintetizar as ideias a conter em cada slide; > Utilize imagem e/ou figuras que esteja relacionado ao conceito de estudo da aula; > Verifique e oriente-se, sempre que possível, sobre a possibilidade de apresentar os conceitos de estudo por meio de esquemas, de organogramas, de mapas mentais ou conceituais, entre outras possibilidades;
Na avaliação da aprendizagem	> Possibilite instrumentos de avaliação para verificação da aprendizagem dos estudantes surdos de modo processual e contínuo, priorizando os aspectos qualitativos; > Amplie o tempo para realização das atividades pelo estudante surdo, se for necessário; > Caso necessário, o professor deve disponibilizar outro ambiente (sem ruídos visuais) para a realização das avaliações; > Em caso de dúvida sobre a escrita do estudante surdo, orienta-se que o(a) professor(a) contate-o e peça para que ele possa explicar sinalizando em Libras, junto ao intérprete que oraliza (tradução) em Língua Portuguesa.

Fonte: Elaborado a partir de Prais (2022).

Tais orientações foram organizadas a partir das necessidades de estudantes surdos, nas quais, como destaca Albres (2012, p. 43), "a aprendizagem do estudante surdo tem a singularidade de buscar no campo visual a repetição, a exemplificação, a associação e a comparação para organizar um pensamento, uma ideia, um conceito". No aspecto pedagógico, o planejamento do ensino de modo inclusivo visa a construção da educação bilíngue, que encontra no recurso visual o apoio e suporte para práticas pedagógicas acessíveis aos estudantes surdos. Diante das dificuldades entre os estudantes surdos enfrentam para aprendizagem dos conceitos matemáticos, compreendem-se muitas delas estão sendo intensificadas pela ausência de estratégias e de recursos pedagógicos que contribuem para a aprendizagem de modo acessível.

PROJETANDO PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS

Tendo em vista às práticas inclusivas deste estudo, faz-se necessário conhecer o perfil dos participantes da pesquisa, os conceitos de estudo e as intenções à prática pedagógica inclusiva, descritos a seguir.

Perfil dos participantes

Participaram deste estudo quatro professores que ensinavam Matemática na Educação Básica e estavam cursando pós-graduação ***lato sensu*** (especialização). Os perfis desses participantes, identificados neste estudo por P1, P2, P3 e P4, estão descritos no Quadro 4.

Quadro 4 - Perfil dos participantes

Professor	Graduação em	Idade	Tempo de experiência profissional	Experiência como professor de classe comum com estudante surdo
P1	Matemática e Pedagogia	34 anos	5 anos e 6 meses	Uma aluna filha de pais surdos.
P2	Matemática e Pedagogia	28 anos	6 anos	Dois alunos surdos.
P3	Matemática	30 anos	10 anos	Nunca tive aluno surdo em turmas que trabalhei.
P4	Licenciatura em Matemática e em Ciências Biológicas	41 anos	19 anos	Sim, uma aluna surda.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Todos os participantes possuíam licenciatura em Matemática; tinham, em média, 33,25 anos de idade; e estavam com 10 anos de tempo de experiência profissional como professores. P1 e P3 nunca tiveram um aluno surdo, porém P1 destacou que ministrou aulas para uma aluna filha de pais surdos e que a comunicação era uma dificuldade, pela ausência ou pouca fala da aluna durante as aulas. Já P2 e P4 indicaram ter experiência em ministrar aulas para alunos surdos na turma de classe comum, ressaltando a presença de intérprete em sala.

Conceitos de estudo

Os professores cursistas da disciplina de Libras foram agrupados em duplas. De forma colaborativa, desenvolveram o plano de aula a partir do componente curricular Matemática para uma turma dos anos finais do ensino fundamental. No Quadro 5, estão mostrados os dados de identificação dos planos de aulas elaborados.

Quadro 5 - Dados de identificação dos planos de aula.

Plano de aula	Plano de aula 1	Plano de aula 2
Dupla	P1 e P2	P3 e P4
Turma	6º ano	6º ano
Componente Curricular	Matemática	Matemática
Unidade temática	Geometria	Geometria
Objeto de conhecimento	Figuras geométricas planas e Áreas de figuras planas	Polígonos: Classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados.
Habilidade	(EF07MA32) Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas. (EF06MA19) Identificar características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos. (EF06MA20) Identificar características dos quadriláteros, classificá-los em relação a lados e a ângulos e reconhecer a inclusão e a intersecção de classes entre eles.	(EF06MA18) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e classificá-los em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano como em faces de poliedros (EF06MA20) Identificar características dos quadriláteros, classificá-los em relação a lados e a ângulos e reconhecer a inclusão e a intersecção de classes entre eles.
Objetivos de aprendizagem	Desenvolver condições que facilitem as identificações e classificações das figuras planas; Resolver problemas envolvendo o cálculo de medida de áreas e perímetros das figuras geométricas planas; Resolver situações que envolvam figuras geométricas, utilizando procedimentos de decomposição e composição, transformação, ampliação e redução; Desenvolver o interesse pelo uso dos materiais concretos, como instrumento educacional.	Reconhecer as características dos polígonos; Identificar polígonos e não polígonos através de suas características; Classificar o polígono conforme o número de lados.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Como se observa no Quadro 5, os dois planos propostos contemplam a unidade temática Geometria, sendo um relativo a Figuras geométricas planas e Áreas de figuras planas para o 6º ano. Já o outro plano é relativo a Polígonos contemplando classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados também para a turma de 7º ano.

A Geometria nesse estudo, também conhecida por geometria euclidiana, é objeto matemático de interesse da humanidade desde os primórdios da civilização. Euclides de Alexandria foi um dos mais importantes matemáticos da Grécia Antiga. Não é sabido ao certo a data de seu nascimento ou mesmo morte, tendo ele vivido cerca de 300 a.C. A obra "Elementos" de Euclides pode ser considerada uma fonte primária de conhecimento matemático, ao permitir a consulta de ideias expressas há mais de dois mil anos (Goulart, 2020).

Euclides sistematizou a geometria principalmente pela criação de axiomas, que são até hoje conhecidos como os (axiomas) postulados de Euclides. O mais famoso desses postulados é o V, onde se afirma que, dado uma reta e um ponto exterior à reta, tem-se apenas uma reta que passa pelo ponto e é paralela à outra reta. Mais de dois milênios depois, as ideias de Euclides continuam sendo estruturais para o conhecimento de geometria da atualidade. Estudiosos da área suscitam que o livro de Euclides tinha, além de tudo, fins didáticos. Atualmente a tarefa de ser didático quando se trata de geometria também continua válida (Goulart, 2020).

Para ensinar figuras geométricas planas é necessário recorrer aos postulados de Euclides, bem como para o caso de classificação de polígonos, pois tudo o que se constrói em geometria tem início neles. Sobre o cálculo de área, o aluno precisa ter tido contato com a definição de área e com os conceitos de sobreposição de áreas de

figuras planas, habilidade sugerida inclusive na BNCC (EF06MA20) para o 6º ano. Para o aprendizado de polígonos, fazem-se necessário conhecer suas características e propriedades como a noção de ângulos, de arestas e de vértices.

Os planos de aulas das duas duplas estão de acordo com a construção do aprendizado de geometria, pois, a priori, destaca a ideia as formas geométricas regulares, fazendo o reconhecimento do objeto matemático em questão e, em seguida, propõe-se a criação do cálculo de área e perímetro dessas figuras. Assim, atua com foco em atingir os objetivos propostos pelo plano.

Ademais, por se tratar de um primeiro contato com a geometria, parte-se do pressuposto de que o aluno desconhece as ideias principais do assunto, o que torna a aula completa do ponto de vista do aprendizado, com a apresentação dos principais conceitos elementares como ponto, reta, vértice, aresta e ângulo.

Das intenções à prática pedagógica inclusiva

Em busca de observar práticas pedagógicas inclusivas, articulam-se os procedimentos metodológicos indicados em cada plano de aula com as orientações didáticas de Prais (2022), a fim de constatar evidências de que os professores planejaram intenções inclusivas no ensino para estudantes surdos que projetam subsídios para uma prática pedagógica adequada.

Percebem-se, indicados nos planos dos professores, a organização da aula em etapas, com apresentação inicial do que será estudado na aula, considerado uma estratégia favorável no ensino para estudantes surdos (Quadros, 2020). Além disso, destaca-se que o Plano de Aula 1 enfatiza o envio do plano de atividades com antecedência para o intérprete, para apoio, estudo e preparação para a interpretação, entendido como um elemento essencial para atuação deste profissional em sala de aula (Olah; Olah, 2010). Em ambos os planos sugerem que o conteúdo seja apresentado de forma convidativa, para que o aluno surdo se sinta acolhido pelo processo de aprendizagem, interagindo com o objeto matemático e com os colegas da sua classe. Por exemplo,

> Plano de aula 1 - 1ª etapa: O professor apresentará o objetivo do plano de aula e fará uma breve explanação do conteúdo já estudado, apresentando à turma materiais concretos que representam polígonos regulares.
> Plano de aula 2 - 1º momento: Manipulação de material concreto (figuras geométricas recortadas de livros ou revistas) e contextualização da geometria no cotidiano (sala de aula, residência, natureza, obras de arte).

Identificamos que, em ambas as propostas didáticas, os professores adotam como estratégia promover uma vivência prática com o conteúdo. Acrescenta-se a esta possibilidade o uso de experiências visuais e/ou de imagens ilustrativas, que são utilizadas nos dois planos de aula.

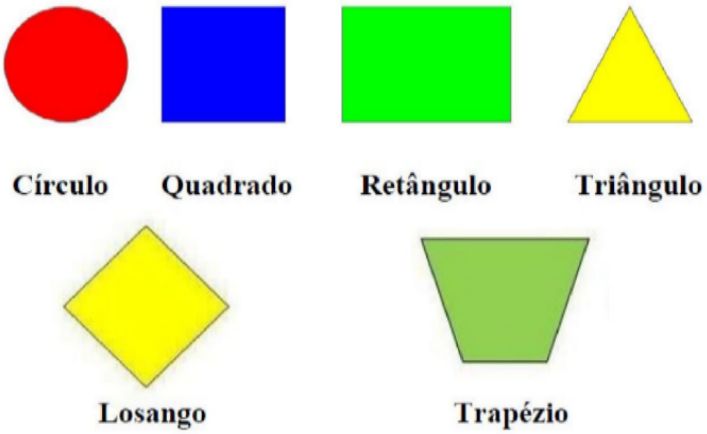
O plano de aula dos professores P1 e P3 tem objetivo de nortear o ensino dos polígonos, conteúdo destinado ao 6º ano do Ensino Fundamental. Segundo o plano, a metodologia usada favorece a prática do fazer, pois no ensino dos polígonos é proposta a construção destas figuras a partir de lápis, papel e tesoura. Neste processo, o aluno surdo é incluído no aprendizado por meio do contato com a construção física dos polígonos, promovendo a discussão sobre propriedades dos objetos geométricos em questão, bem como com a interação com os outros colegas, uma vez que a atividade é feita em grupo.

Figura 1 – Apresentação visual do conceito de estudo da aula – Plano de aula 1.

Fonte: Plano de aula 1 (2022).

O plano de curso dos professores P2 e P4 propõe também uma metodologia ativa, com atividades com Tangram e o Geoplano. Nesse plano também foram discutidas estratégias inclusivas, aliadas a uma aula que contempla, em especial, o contato com o objeto matemático em forma de figuras, pois assim o aluno conseguirá visualizar com maior facilidade o cálculo de áreas e perímetros de figuras planas. Além disso, é possível observar o direcionamento em especial para o público com surdez, principalmente, ao observar no plano que as referências são todas envolvendo o ensino de alunos surdos.

Figura 2 – Apresentação visual do conceito de estudo da aula – Plano de aula 2



Fonte: Plano de aula 2 (2022).

Destaca-se nos procedimentos metodológicos da aula a existência de uma sequência na apresentação do conteúdo, que: privilegia o uso de imagem, apresenta um conceito, uma explicação com a definição conceitual em matemática e, assim, proporciona que o sinal seja apresentado ou estudado pelo estudante surdo. Essa possibilidade de criar um glossário durante a aula é evidenciada como estratégia que favorece a inclusão do estudante surdo (Prais, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando a educação não era pensada de maneira global inclusiva, pensava-se que trazer as pessoas com alguma deficiência para o convívio com as demais bastava. Vendo que apenas isto não era suficiente, percebeu-se também que a estrutura física das escolas precisava ser ajustada. E mesmo assim a segregação continuava, pois de modo velado a maior exclusão ocorria na própria prática pedagógica, que não era pensada com o propósito de ensinar também para aqueles que possuíam alguma diferença, em relação àqueles ditos "normais". Obviamente que com as pessoas surdas não foi diferente. Portanto, pensar na educação inclusiva é antes de tudo pensar intencionalmente, desde a confecção do plano de curso, até à prática em sala de aula, passando também pela adaptação da infraestrutura, de modo que tudo isso se volte ao pleno desenvolvimento dos educandos, inclusive dos alunos surdos.

Nesta pesquisa, partiu-se da premissa da necessidade de investir na formação docente, seja ela inicial e continuada, para oferecer subsídios teóricos e práticos para o planejamento de sua ação pedagógica em sala de aula, em especial quando tiverem alunos surdos na turma. Desse modo, destacamos a contribuição evidenciada na formação destes professores que ensinam matemática, que se mobilizaram a partir das orientações e desenvolveram planos de aula que refletem suas intenções de organizar uma aula que possa atender as necessidades de estudantes surdos.

Ao analisar os planos de aula, identificamos que os docentes implementaram orientações didáticas apresentadas durante as aulas, em especial do Guia (Prais, 2022), evidenciando-se a vivência prática com o conteúdo, uso de experiências visuais e/ou imagens ilustrativas e uso de glossário (imagem – conceito – explicação – sinal em Libras).

Avaliamos que oferecer subsídios teóricos e práticos na formação dos professores os mobiliza para que possam (re)organizar suas propostas didáticas, aprimorando o uso de recursos didáticos e estratégias de ensino, favoráveis à inclusão do estudante surdo, mas fundamental para o processo de aprendizagem de todos os estudantes. Essas práticas favorecem agregar reconhecimento do conteúdo de estudo, possibilitam aos estudantes expressarem suas aprendizagens em diferentes momentos e tipos de atividades, bem como permitem uma participação mais efetiva dos estudantes durante as aulas.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Conceitualização: PRAIS, J. L. S.; **Curadoria de dados:** PRAIS, J. L. S.; SARAIVA, E. **Análise formal:** PRAIS, J. L. S.; SARAIVA, E.; **Pesquisa:** PRAIS, J. L. S.; SARAIVA, E.; **Metodologia:** PRAIS, J. L. S.; **Administração do projeto:** PRAIS, J. L. S.; **Recursos:** Grupo de Pesquisa em Políticas Públicas, Educação Inclusiva e Acessibilidade Pedagógica da Amazônia (GPAM); **Supervisão:** PRAIS, J. L. S.; **Validação:** PRAIS, J. L. S.; SARAIVA, E.; **Visualização:** PRAIS, J. L. S.; SARAIVA, E.; **Redação - Preparação do rascunho original:** PRAIS, J. L. S.; SARAIVA, E. **Redação - Revisão e edição:** PRAIS, J. L. S.; SARAIVA, E.

DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA

Os dados foram gerados e analisados durante o estudo atual.

FINANCIAMENTO

Não aplicável

AGRADECIMENTOS

A Universidade Federal de Rondônia (UNIR) pelo apoio institucional. Aos participantes do Projeto de Extensão e de Pesquisa "LIBRAS em todas as mãos: espaço de formação e de divulgação da Língua Brasileira de Sinais" pela elaboração do material didático "Guia de Orientações didáticas para acessibilidade pedagógica de estudantes surdos". Aos membros e pesquisadores do Grupo de Pesquisa em Políticas Públicas, Educação Inclusiva e Acessibilidade Pedagógica da Amazônia (GPAM) pelo apoio técnico e assistência intelectual. Aos acadêmicos da Especialização em Ensino de Ciências Naturais e Matemática pela participação voluntária na pesquisa e pelo desenvolvimento dos planos de aula analisados neste estudo.

REFERÊNCIAS

ALBRES, Neiva de Aquino. A construção de instrumentos de avaliação da aprendizagem de português por alunos surdos. **Anais do SIELP.** v. 2, n. 2, Uberlândia: EDUFU, 2012. Disponível em: http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/sem_pedagogica/fev_2013/sp2013_anexo16.pdf. Acesso em: 12 set. 2023.

BARHAM, Julia; BISHOP, Alan. Mathematics and the deaf child. *In:* DURKIN, Kevin; SHIRE, Beatrice. (Eds.). **Language in Mathematical Education:** Research and Practice. Philadelphia: Open University Press, 1991.

BRASIL. **Decreto nº 5.626**, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília: CNE/CEB, 2005.

BRASIL. **Formação continuada a distância de professora para o atendimento educacional especializado:** pessoa com surdez. Brasília: MEC/SEED/SEESP, 2007.

BRASIL. **Lei Federal n. 9394,** 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Presidência da República, 1996.

BRASIL. **Lei n. 10.436,** de 24 de abril de 2002. Língua Brasileira de Sinais –Libras. Brasília: Senado Federal, 2002.

BRASIL. **Lei n. 14.191**, de 03 de agosto de 2021. Altera a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para dispor sobre a modalidade de educação bilíngue de surdos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 04 de ago. 2021.

BRASIL. Lei n. **13.146**, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília: Senado Federal, 2015.

BRASIL. Decreto n. 6.571, de 17 de setembro de 2008. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

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

BRUNER, Jerome. **The Process of Education.** USA: Harvard University Press, 1977.

COMUNIDADE APRENDER CRIANÇA. **Cartilha da Inclusão Escolar:** inclusão baseada em evidências científicas. São Paulo: Instituto Glia, 2014.

COSTA, Walber Christiano Lima da; SILVEIRA, Marisa Rosâni Abreu da. Desafios da comunicação no ensino de matemática para alunos surdos. **Revista BoEM**, v. 2, n. 2, p. 72-87, 2014. Disponível em: https://revistas.udesc.br/index.php/boem/article/view/4444/3234. Acesso em: 12 set. 2023.

GESSINGER, Rosana Maria. **Alunos com Necessidades Educacionais Especiais nas Classes Comuns:** relatos de professores de Matemática. 238 f. 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, PUC-RS, Porto Alegre, 2001.

GOULART, Thais Maria Barbosa. **Os "Elementos" de Euclides visitam o ensino fundamental:** análise de tarefas matemáticas pautadas na história da matemática e desenvolvidas no software GeoGebra. 198 f. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2020.

KLÜSENER, Renita. Ler, escrever e compreender a matemática, ao invés de tropeçar nos símbolos. ***In:*** NEVES, Iara Conceição Bitencourt; SOUZA, Jusamara Vieira; SCHÄFFER, Neiva Otero; GUEDES, Paulo Coimbra; KLÜSENER, Renita. (org.). **Ler e escrever:** compromisso de todas as áreas. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 2017. p.179- 193.

LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de. A inclusão escolar de alunos surdos: o que dizem os alunos, professores e intérpretes sobre essa experiência. **Caderno Cedes,** Campinas, v. 26, n. 69, p. 163-184, 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ccedes/a/KWGSm9HbzsYT537RWBNBcFc/?format=pdf&lang=pt. Aceso em: 12 set. 2023.

LIMA, Elon Lages; CARVALHO, Paulo Cézar Pinto; WAGNER, Eduardo.; MORGADO, Augusto César. **A Matemática do Ensino Fundamental**. 11. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016. (Coleção Professor de Matemática).

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: E.P.U., 2012.

MIRANDA, Crispim Joaquim de Almeida; MIRANDA, Tatiana Lopes de. O Ensino de Matemática para Alunos Surdos: Quais os Desafios que o Professor Enfrenta?. **Revista Eletrônica de Educação Matemática,** v. 6, n. 1, p. 31-46, 2011. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/10.5007-1981-1322.2011v6n1p31/21261. Acesso em: 12 set. 2023.

NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius; MACHADO, Edna de Lourdes. **O ensino de Matemática para deficientes auditivos:** uma visão psicopedagógica. 1996. 160p. Relatório Final de Projeto de Pesquisa – Universidade Estadual de Maringá, Maringá/PR.

OLAH, Lilian Vânia de Abreu Silva; OLAH, Naiane Caroline Silva. O intérprete de Libras e a inclusão social do surdo. **Revista Pandora Brasil**, n. 24, nov. 2010. Disponível em: https://revistapandorabrasil.com/revista_pandora/inclusao/interprete_libras.pdf. Acesso em: 12 set. 2023.

OLIVEIRA, Janine Soares de. **A comunidade surda:** perfil, barreiras e caminhos promissores no processo de ensino aprendizagem em matemática. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/190863. Acesso em: 12 set. 2023.

OMOTE, Sadao. A formação do professor de educação especial na perspectiva da inclusão. ***In.*** BARBOSA, Raquel Lazzari Leite. (Org.) **Formação de educadores:** desafios e perspectivas. São Paulo: UNESP, 2013. p. 153-169.

PRAIS, Jacqueline Lidiane de Souza. **Formação docente para práxis inclusivas baseadas no desenho universal para a aprendizagem:** Uma pesquisa colaborativa. 300 f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Estadual de Londrina, Centro de Educação e Comunicação e Artes, Programa de Pós-Graduação em Educação. Londrina, 2020.

PRAIS, Jacqueline Lidiane de Souza. (Org.). **Guia de Orientações Didáticas:** Acessibilidade Pedagógica para Estudantes Surdos. Porto Velho: UNIR, 2022. Disponível em: http://www.deced.arq.unir.br/uploads/07010701/arquivos/PRAIS__orgs_229559889.pdf. Acesso em: 04 fev. 2023.

QUADROS, Ronice Muller de. Situando as diferenças implicadas na educação de surdos: inclusão/exclusão. **Ponto de Vista,** Florianópolis, n. 5, p. 81-111, 2020. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/pontodevista/article/view/1246/3850. Acesso em: 12 set. 2023.

SANTOS FILHO, Genivaldo de Oliveira; OLIVEIRA, Rozilda Ramos dos Santos; SOUZA, Rita de Cácia Santos. Na construção da modalidade visual: a pedagogia para a educação dos surdos. **Revista Virtual de Cultura Surda,**

Arara Azul, n. 18, jul. 2016. Disponível em: https://editora-arara-azul.com.br/wp-content/uploads/2023/08/Artigo-1-Genivaldo-Oliveira-Santos.pdf. Acesso em: 12 set. 2023.

SEBASTIÁN-HEREDERO, Eladio; PRAIS, Jacqueline Lidiane de Souza; VITALIANO, Celia Regina. **Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA):** uma abordagem curricular inclusiva. São Carlos: De Castro [livro eletrônico], 2022. Disponível em: https://editoradecastro.com.br/produto/desenho-universal-para-a-aprendizagem-dua-uma-abordagem-curricular-inclusiva/. Acesso em: 12 set. 2023. DOI: 10.46383/isbn.978-65-5854-687-0

SPIGEL, Cibele Cesario da Silva. **Atitudes inclusivas em sala de aula:** tornando meu material acessível. São Paulo: [livro eletrônico], 2022.

ZANATA, Eliana Marques. **Práticas Pedagógicas Inclusivas para alunos surdos numa perspectiva colaborativa**. 2004. 201 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.