

Atividades Pedagógicas no Ensino Fundamental para Alunos Surdos: Produção de Material Didático de Matemática para uma prática docente bilíngue

Pedagogical Activities in Elementary Education for Deaf Students: Production of Mathematics Didactic Material for a bilingual teaching practice

Actividades Pedagógicas en Educación Básica para Alumnos Sordos: Producción de Material Didáctico Matemático para una práctica docente bilíngüe

Willian Silva de Oliveira

Mestrando no Instituto Nacional de Educação de Surdos , Rio de Janeiro, RJ, Brasil

E-mail: willoliveirasilva90@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5322-3900>

Renata Barbosa Dionysio

Professora doutora do Instituto Nacional de Educação de Surdos , Rio de Janeiro, RJ, Brasil

E-mail: rdionysio@ines.gov.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4841-2974>

Recebido em 02 de maio de 2022

Aprovado em 03 de março de 2023

Publicado em 28 de abril de 2023

RESUMO

A Educação de Surdos no Brasil tem se aproximado cada vez mais das práticas bilíngues, proporcionando a construção linguística, identitária e cultural do surdo. Essa filosofia educacional é baseada nas demandas que essa comunidade apresentou historicamente. Dessa forma, o presente artigo vem abordar especificamente o ensino da Matemática, a partir de um material didático que foi construído numa perspectiva bilíngue para alunos Surdos do 1º ano do Ensino Fundamental. Apresentamos assim, algumas reflexões sobre o ensino bilíngue e o que uma prática docente pode contribuir para a formação dos estudantes Surdos. Destacamos, também, aspectos do material didático construído que, junto a uma prática docente intencional, favorece a implementação de uma proposta didática bilíngue. Nesse sentido, destacamos a importância da visualidade como artefato Surdo, que traz fundamentos para uma pedagogia Surda e, a criação de arcabouços imagéticos que fundamentam a construção e veiculação dos processos comunicacionais em língua de sinais. Matemática é uma disciplina que a maioria dos alunos tem dificuldade. Bastantes questões estão relacionadas a esse fato, contudo, destacamos a linguagem própria que envolvem símbolos e formas de expressões. Assim, a proposta apresentada nesse relato de pesquisa, busca mostrar o trabalho entre múltiplas linguagens, da Matemática, da língua de sinais, da língua portuguesa, sempre sustentada pela matriz da linguagem visual. Por fim, acreditamos que conhecer as características dos estudantes Surdos e construir materiais específicos que atendam a sua demanda, promovam didáticas

de ensino, buscando alcançar as expectativas de aprendizagem da etapa de ensino e proporcionar um desenvolvimento global desse educando.

Palavras-chave: Material didático; Educação de Surdos; Ensino de Matemática.

ABSTRACT

Education for the Deaf in Brazil has increasingly approached bilingual practices, providing the linguistic, identity and cultural construction of the deaf. This educational philosophy is based on the demands that this community has historically presented. Thus, this article specifically addresses the teaching of Mathematics, based on didactic material that was constructed in a bilingual perspective for Deaf students in the 1st year of Elementary School. Thus, we present some reflections on bilingual teaching and what a teaching practice can contribute to the formation of Deaf students. We also highlight aspects of the constructed didactic material that, together with an intentional teaching practice, favor the implementation of a bilingual didactic proposal. In this sense, we highlight the importance of visuality as a Deaf artifact, which brings foundations for a Deaf pedagogy and the creation of imagery frameworks that support the construction and dissemination of communication processes in sign language. Mathematics is a subject that most students struggle with. Many questions are related to this fact, however, we highlight the language itself that involves symbols and forms of expressions. Thus, the proposal presented in this research report, seeks to show the work between multiple languages, Mathematics, sign language, Portuguese language, always supported by the matrix of visual language. Finally, we believe that knowing the characteristics of Deaf students and building specific materials that meet their demand from this group, and promote teaching and learning didactics, which manage to achieve the learning expectations of the teaching stage and provide a global development of these students teaching.

Keywords: Courseware; Deaf Education; Teaching Mathematics.

RESUMEN

La educación para sordos en Brasil se ha acercado cada vez más a prácticas bilingües, proporcionando la construcción lingüística, identitaria y cultural de los sordos. Esta filosofía educativa se basa en las demandas que históricamente ha presentado esta comunidad. Así, este artículo aborda específicamente la enseñanza de las Matemáticas, a partir de material didáctico que fue construido en una perspectiva bilingüe para alumnos Sordos del 1º año de la Enseñanza Fundamental. Así, presentamos algunas reflexiones sobre la enseñanza bilingüe y lo que una práctica docente puede aportar a la formación del alumnado Sordo. Destacamos también aspectos del material didáctico construido que, junto a una práctica docente intencionada, favorecen la implementación de una propuesta didáctica bilingüe. En ese sentido, destacamos la importancia de la visualidad como artefacto Sordo, que aporta bases para una pedagogía Sorda y la creación de marcos de imagería que apoyen la construcción y difusión de procesos de comunicación en lengua de signos. Las matemáticas son una materia con la que la mayoría de los estudiantes tienen dificultades. Muchos interrogantes están relacionados con este hecho, sin embargo, destacamos el propio lenguaje que involucra símbolos y formas de expresión. Así, la

propuesta presentada en este informe de investigación, busca mostrar el trabajo entre múltiples lenguajes, Matemáticas, lengua de señas, lengua portuguesa, siempre apoyado por la matriz del lenguaje visual. Finalmente, creemos que conocer las características del alumnado Sordo y construir materiales específicos que satisfagan su demanda por parte de este colectivo, y promover didácticas de enseñanza y aprendizaje, que consigan alcanzar las expectativas de aprendizaje de la etapa docente y proporcionen un desarrollo global de la docencia de estos alumnos.

Keywords: Material didáctico; Educación para Sordos; Enseñanza de las Matemáticas.

Introdução

A Educação de Surdos¹ numa perspectiva bilíngue traz implicações para além das questões linguísticas. Segundo Skliar (2016), precisamos entender que a língua, por esse lado, não é só um instrumento de comunicação, mas sim de estrutura para a produção da realidade do povo Surdo. Por conseguinte, construir propostas pedagógicas nessa perspectiva, implica em levar em conta questões identitárias e culturais dos Surdos.

Em vista disso, Strobel (2018), ao discutir as relações entre identidade, cultura e formação do sujeito Surdo, ressalta os “Artefatos Culturais” (p.43) como componentes dessa construção social. Para isso, a autora traz a questão da experiência visual como primeiro artefato e justifica, apontando que os sujeitos Surdos percebem o mundo de maneira diferente.

Assim, as experiências visuais ganham um destaque em práticas direcionadas aos alunos Surdos e o desenvolvimento de propostas didáticas, materiais para esses sujeitos tendem a explorar ainda mais aspectos visuais.

E nesse artigo, trazemos a exploração da visualidade na construção e utilização de um material didático voltado para o ensino de Matemática para alunos Surdos.

Trazer o ensino de Matemática aplicado na sala de aula para a realidade do aluno, tem sido uma tarefa desafiadora para os professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental em unidades escolares. A disciplina tem conteúdos abstratos que requer muitas vezes, estratégias de ensino para que o aluno veja sentido e entenda a sua aplicação no cotidiano. D'Ambrosio (2012) em seus estudos sobre a Matemática e seu ensino, aponta que:

É muito difícil motivar com fatos e situações do mundo atual uma ciência que foi criada e desenvolvida em outros tempos em virtude dos problemas de então, de uma realidade, de percepções, necessidades e urgências que nos são tão estranhas. Do ponto de vista de motivação contextualizada, a matemática que se ensina hoje nas escolas é morta. Poderia ser tratada como um fato histórico. (D'AMBROSIO, 2012, p.29)

Tal fato, demanda que docentes construam propostas didáticas que despertem o interesse dos estudantes, para que eles se aproximem desses saberes de forma a extrair conhecimentos que serão aplicados a suas vidas melhorando seu bem-estar social.

Destarte, as estratégias de ensino de Matemática devem levar o aluno a realizar reflexões de ideias, acontecimentos e conceitos, estabelecendo uma relação de fusão com fenômenos do mundo real, ou seja, a questão aqui relacionada não é somente trabalhar os conteúdos curriculares da disciplina de Matemática de forma conteudista, mas por meio de situações que levem aos indivíduos relacionar conhecimentos para lidar com os acontecimentos da sociedade.

Nesse viés, Monteiro (2010) aponta que se faz necessário a construção e organização dentro do cenário educacional de propostas didáticas, envolvimento e desafio, para que assim possam ser construídos coletivamente e individualmente novos sentidos a partir da ampliação dos conhecimentos iniciais que as crianças trazem.

Desde muito pequenas, as crianças entram em contato com grande quantidade e variedade de noções matemáticas, ouvem e falam sobre números, comparam, agrupam, separam, ordenam e resolvem pequenos problemas envolvendo operações, acompanham a marcação do tempo feita pelos adultos, exploram e comparam pesos e tamanhos, observam e experimentam propriedades e as formas de objetos, percorrem e exploram diferentes espaços e distâncias. (MONTEIRO, 2010, p.1)

Segundo a autora supracitada, esses conhecimentos alineares e heterogêneos variam e, essa variação depende do contexto no qual essas crianças estão, ou seja, a cultura e o meio social que vivem. Crianças Surdas usuários de língua de sinais, têm formas diferenciadas de construção de conhecimento, a partir de parâmetros visuais.

Esse cenário torna-se ainda mais complexo quando tratados com estudantes Surdos, que em sua grande maioria vivem em cenário linguístico restrito. De acordo com Reily (2003), a visualidade ganha ainda mais importância, pois segundo a autora “Crianças surdas em contato inicial com a Língua de Sinais necessitam de referências da linguagem visual com as quais tenham possibilidade de interagir, para conseguirem construir significados” (p.161).

Nota-se, no entanto, que as escolas regulares de ensino passam por grandes barreiras para adotar medidas pedagógicas e didáticas para associar essa metodologia aos alunos. Refletindo sobre o conteúdo abstrato dessa disciplina, deparamos com uma dificuldade ainda maior quando falamos do ensino de Matemática para alunos Surdos, em vista disso, a lei Nº 14.191/2021 (BRASIL, 2021) assegura em seu art. 60-B:

<http://dx.doi.org/10.5902/1984686X70193>

Além do disposto no art. 59 desta Lei, os sistemas de ensino assegurarão aos educandos surdos, surdo-cegos, com deficiência auditiva sinalizantes, surdos com altas habilidades ou superdotação ou com outras deficiências associadas materiais didáticos e professores bilíngues com formação e especialização adequadas, em nível superior. (BRASIL, 2021)

As escolas precisam assegurar a educação e o aprendizado do educando Surdo de acordo com suas características e respeitando a diversidade, contribuindo assim com o papel real do desenvolvimento linguístico, acadêmico, social e emocional desses sujeitos (QUADROS, 2017)

Esses sujeitos, na maioria dos casos, vivem em situações de obstruções sociais, devido a pertencer a uma minoria linguística que ainda vive num cenário restrito de comunicação. Lopes (2011) defende em seus estudos que a relação entre a cultura, significado e comunicação é construída por meio do uso da língua e nesse sentido, uma restrição linguística pode retardar o desenvolvimento do sujeito em diversos aspectos.

Ademais, enfrentando particularidades na compreensão da língua portuguesa, que não é sua língua natural, pois dentro de uma proposta de educação bilíngue, ela vem como segunda língua - L2, na versão escrita e seu aprendizado precisa ser construído a partir da primeira língua, no caso a língua de sinais. Nesse sentido a lei Nº 14.191, de 3 de agosto de 2021 (BRASIL, 2021), reforça sobre a importância da modalidade bilíngue na educação de Surdos:

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)

A lei complementar (BRASIL, 2021) aviva os laços entre a Língua Brasileira de Sinais, língua de instrução e a Língua Portuguesa como segunda língua na versão escrita, proporcionando ao Surdo se constituir linguisticamente na sua Língua Natural (QUADROS, KARNOPP, 2004) e assim, ao longo de sua formação, as línguas se fortalecem quando são trabalhadas de forma conjunta. O bilinguismo como proposta educacional para crianças Surdas potencializa a contribuição para o desenvolvimento cognitivo.

Considerando-se que a língua de sinais preenche as mesmas funções que as línguas orais desempenham para os ouvintes, é ela que vai propiciar aos surdos a constituição de conhecimento de mundo e da língua que vai ser usada na escrita, tornando possível a eles entender o significado do que lêem, deixando de ser meros decodificadores da escrita (PEREIRA, 2005, p. 27).

Nesse sentido, Quadros (2000) aponta que quando se refere ao bilinguismo “[...] não estou estabelecendo uma dicotomia, mas sim reconhecendo as línguas envolvidas no cotidiano dos Surdos, ou seja, a Língua Brasileira de Sinais e o Português no contexto mais comum do Brasil.” (p.54).

O desenvolvimento na língua de sinais é algo muito importante para os Surdos, pois se trata da forma pelo qual eles representam o mundo, se comunicam e traçam suas interações, ou seja, é por meio da língua que externam o que pensam e interagem com o meio social.

Nesse sentido, Vygotsky (2001), a partir dos seus estudos sobre o pensamento e a linguagem de crianças, relata que a linguagem faz parte da mediação do homem com o mundo e ressalta que “[...] a relação entre pensamento e linguagem modifica-se no processo de desenvolvimento tanto no sentido quantitativo quanto no qualitativo. Noutros termos, o desenvolvimento da linguagem e do pensamento [...]” (p. 111).

[...] a tarefa intelectual a que [Vygotsky] se dedicou [...] [foi] a tentativa de reunir, num mesmo modelo explicativo, tanto os mecanismos cerebrais subjacentes ao funcionamento psicológico, como o desenvolvimento do indivíduo da espécie humana, ao longo de um processo sócio-histórico (OLIVEIRA, 1994, p. 14).

Essa teoria estabelece que as habilidades cognitivas sejam reflexos das vivências e práticas da cultura na qual estamos inseridos. Em conformidade com o pensamento da teoria vigotskiana, falar de bilinguismo é ressaltar questões identitárias e culturais dos Surdos e não só a questão linguística nas disciplinas abordadas no ambiente escolar.

Ao trabalhar questões relativas à língua, no caso a língua de sinais, é necessário refletir os contextos identitários e culturais, destacando a relevância dos artefatos Surdos (STROBEL, 2018).

Cultura surda é o jeito de o sujeito surdo entender o mundo e de modificá-lo a fim de se torná-lo acessível e habitável ajustando-os com as suas percepções visuais, que contribuem para a definição das identidades surdas e das ‘almas’ das comunidades surdas. Isto significa que abrange a língua, as ideias, as crenças, os costumes e os hábitos de povo surdo. (STROBEL, 2018, p.22)

Por exemplo, quando falamos de educação de Surdos em uma proposta bilíngue, a visualidade é um artefato de extrema importância, pois esse sujeito se constitui linguisticamente de forma visual. Assim, destacar aspectos visuais na construção de propostas pedagógicas que fomentem o entendimento e compreensão do ensino de Matemática, por exemplo.

<http://dx.doi.org/10.5902/1984686X70193>

Experiência visual significa a utilização da visão, em (substituição total à audição), como meio de comunicação. Desta experiência visual surge a cultura surda representada pela língua de sinais, pelo modo diferente de ser, de se expressar, de conhecer o mundo, de entrar nas artes, no conhecimento científico e acadêmico. (PERLIN e MIRANDA, 2003, p.218)

Taveira (2015) destaca que a visualidade se potencializa através das relações de materialização, ou seja, através de imagens, tabelas, pinturas, gráficos e desenhos, fatores os quais, somente a aplicação dos conteúdos escritos não alcançam as necessidades visuais do Surdo.

Santaella (2012), amparada em estudos com base na semiótica, sugere a alfabetização visual como uma forma de leitura e análise de imagens. Logo, a criança irá realizar leituras e construir representações a partir da imagem e criará significados a partir da sua vivência. Posto isto, ela irá começar a atribuir significados e construir as conexões visuais com a sua realidade agregando as novas informações recebidas no processo de ensino e aprendizagem.

Campello (2008) traz estudos sobre a Pedagogia Visual A pesquisadora roga pela necessidade de uma pedagogia própria para a educação de Surdos, baseada nas relações entre a visualidade, língua de sinais e experiências do cotidiano, ampliando a importância das práticas visuais no ambiente escolar, atribuindo o uso de elementos para fortificar a aprendizagem do aluno Surdo.

Brito (2001) vem pontuando que as práticas pedagógicas de um docente devem ser voltadas para as necessidades dos discentes, ou seja, o que mobiliza a construção de propostas educacionais por parte do educador para alcançar os processos cognitivos de um estudante às demandas de ensinar os conteúdos curriculares vinculados a um contexto social e histórico.

O professor, de maneira geral, é o responsável em viabilizar o processo de aprendizagem do aluno Surdo por meio da criação diferentes recursos, propostas pedagógicas e práticas docentes que promovam uma experiência a partir da inserção de conteúdos curriculares, realidade do grupo em questão e experiências pessoais do aluno. Acredita-se que dessa forma é possível construir conhecimentos que sejam úteis à sua existência e tragam significado à vida cotidiana desse aluno.

A título de exemplo, professores ouvintes podem trabalhar em consonância com a multimodalidade em sala de aula, por meio de ilustrações, charges e tirinhas, língua de sinais e Língua Portuguesa escrita, dentre outras. Essa modalidade semiótica pode despertar a atenção dos alunos, pois é construída por diferentes linguagens e representações, o que permite aos alunos diferentes acessos e construções do conhecimento dentro de sua diversidade.

Mormente, trazer informações e conteúdos curriculares de forma multimodal pode contribuir para o desenvolvimento de aspectos linguísticos e culturais por meio de metodologias de ensino que respeitem as características do estudante Surdo como por exemplo, a exploração visual que favorece sua percepção e amplia as construções linguísticas em Língua de sinais dentro de uma proposta amparada pelo bilinguismo.

Por conseguinte, entendemos que as estratégias didáticas são determinantes para a relação entre o professor e o aluno Surdo, que elas precisam ser construídas a partir da intencionalidade do docente, do objetivo diante do conteúdo curricular a ser trabalhado e do contexto daquele grupo de discentes.

O material didático, sobretudo, está constantemente em questão quando se trata de educação de Surdos, seja pela adaptação ou criação. Lancillotti (2010) defende a importância da utilização do material didático para a criança. Mas esse material tem que conter aspectos e significados para o aluno, deve ser um material que condiz com o cotidiano do aluno, ou seja, precisa fazer uma conexão com o mundo. Para Fontenele (2012) o método montessoriano contribui e agrega conhecimentos para valorização do material didático, que é desenvolvido para compor uma linha pedagógica de construção do conhecimento em sala de aula.

A intenção desse relato de pesquisa é apresentar e problematizar um material didático construído para o ensino de Matemática para alunos Surdos do 1º ano do Ensino Fundamental. Ao longo do artigo, trazemos reflexões sobre aspectos importantes para uma prática docente bilíngue e por fim, destacamos o uso intencional do material didático como forma de promoção do ensino da disciplina de Matemática dentro de questões identitárias, culturais e linguísticas dos Surdos.

Para isso, refletimos inicialmente sobre o papel do material didático e sua construção para atingir as especificidades do aluno Surdo dentro de um contexto bilíngue. Posteriormente, apresentamos a potencialidade semiótica do material a partir de marcadores culturais e identitários Surdos.

Algumas reflexões sobre o Material Didático e a Educação de Surdos

Não existe, ainda, uma produção comercial, alargada de materiais didáticos direcionados aos alunos Surdos, de acordo com os documentos que norteiam o currículo oficial do Brasil. O que temos são iniciativas pessoais dos professores que atuam com estudantes Surdos em construir materiais, de acordo com a disciplina que ministram e as necessidades dos alunos que estão inseridos naquele contexto social e cultural.

<http://dx.doi.org/10.5902/1984686X70193>

Garcia (2009), relata que esse professor que tem anseio por aperfeiçoar seu conhecimento, buscando mudanças contínuas nos métodos de ensino, usando sua criatividade e conhecimento para melhorar suas práticas pedagógicas e reflexivas em sala de aula, é chamado de professor-pesquisador.

O professor deve, portanto, atuar no sentido de se apropriar de sua experiência, do conhecimento que tem para investir em sua emancipação e em seu desenvolvimento profissional, atuando efetivamente no desenvolvimento curricular e deixando de ser mero consumidor. (CASTELLAR, 1999, p. 52)

Detectamos a escola como um espaço de, ou seja, ela possibilita um aprimoramento e continuidade da formação do professor, conforme a Secretaria de Educação Média e Tecnológica - SEMTEC:

A participação do professor no projeto educativo da escola, assim como seu relacionamento extraclasse com alunos e com a comunidade, são exemplos de um trabalho formativo essencial [...] bem como [...] A pesquisa pedagógica, que na formação inicial é vista, em geral, de forma predominantemente acadêmica e quase sempre dissociada da prática, pode na escola ser deflagrada e conduzida a partir de problemas reais de aprendizado [...] (SEMTEC, 2002, p. 241).

Vale frisar, que o material didático é uma ferramenta pedagógica que deve ser trazida de forma intencional, com objetivos claros para que tenha sua função potencializada dentro do cenário de ensino e aprendizagem. Do ponto de vista discente, ele pode possibilitar uma reformulação cognitiva, reforço de conteúdos curriculares abordados dentre outros objetivos. Do ponto de vista docente, escolher um material didático ou mesmo construí-lo pode proporcionar momentos de reflexão do fazer docente, busca de objetivos das aulas, estruturação pedagógica e até mesmo contribuir no processo de formação continuada do docente.

Peixoto (2006) relata a importância da representatividade visual para a criança Surda, isto é, o quanto os próprios objetos ou a representação deles melhoram o processo de aprendizagem da criança. Sendo sujeitos que apreendem o mundo de forma visual, é necessário explorar as imagens, a concretude dos objetos nas atividades pedagógicas. Ele nos ressalta que a escrita não representa de forma clara para o Surdo, os processos de significação da língua escrita precisa ser construído a partir da compreensão evolutiva entre a visualidade e o objeto e suas significações.

O aluno Surdo tem a necessidade de fazer uma relação do que está escrito com uma imagem, isso faz parte da sua cultura.

<http://dx.doi.org/10.5902/1984686X70193>

[...] está em toda parte e faz da cultura contemporânea uma cultura figurada em que a ênfase nas imagens, mais do que nas palavras, cria novas relações do homem com o desejo e com o conhecimento. O figurado, como característica geral da cultura do consumismo, penetra todas as instâncias da vida moderna. A educação e as práticas sociais que se formam em seu interior começam a ser absorvidas pelas representações visuais. (JOBIM E SOUZA, 2000, p.16).

Da Rosa (2006) explica que o Surdo lapida o mundo e organiza suas atividades como um sujeito através da cultura e signos imagéticos e dessa forma, eles produzem valores, constroem ideias, criam significados. Sendo assim produzindo, aprimorando seu conhecimento com base nos aspectos que a visualidade permite que seja construído saberes.

O trabalho dentro da disciplina de Matemática, a partir da visualidade, nos remete a muitas práticas, dentre elas a construção de um material concreto para criar estruturas imagéticas que favorecem a construção comunicacional do aluno Surdo que é visuo-espacial. Assim, acreditamos que propostas que envolvam a linguagem visual e o bilinguismo podem gerar oportunidades de aprendizagem diferenciadas, pautadas em questões identitárias e culturais, para o aluno Surdo.

A Matemática é uma disciplina que não só restringe seu ensinamento na sala de aula, mas sim amplia sua ciência para a construção do sujeito. Trabalhar competências e habilidades matemáticas faz com que o sujeito desenvolva algumas capacidades de abstração, proporção, operações dentre outras que podem auxiliar na sua qualidade de vida.

Mediante as questões teóricas trazidas nesse relato, ressaltamos a importância da Produção de Material Didático de Matemática para uma prática docente bilíngue levando em conta questões identitárias e culturais desses sujeitos..

Produção de Material Didático de Matemática para uma prática Docente Bilíngue

O material didático foi produzido para alunos Surdos do 1º ano do Ensino Fundamental, abordando conteúdos curriculares da disciplina de Matemática a partir da visualidade aplicada, tendo como base uma proposta bilíngue. De acordo com Botelho (2002) há necessidade da busca por parâmetros educacionais, pois a dificuldade do aluno Surdo está ligada a falta de diversificação didática das práticas pedagógicas.

A concepção e produção do referido material foi baseada em questões identitárias e culturais dos Surdos, tomando como referência os aspectos de ensino-aprendizagem

ressaltados na Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2017). O “letramento matemático” é uma abordagem que proporciona o pensamento de raciocinar, reconhecer e contextualizar matematicamente a resolução de problemas em diversos eixos, utilizando conhecimentos e conceitos da Matemática.

Pensando nesses aspectos, não poderíamos deixar de introduzir o Lúdico como experiência para execução do material didático. Aprender brincando potencializa o processo de aprendizagem, pois a natureza da criança é a ludicidade, ajudando na formação de conceitos, de ideias, de estabelecer relações com o outro e principalmente tornar o desenvolvimento infantil integral.

Oliveira (1994) descreve que a ludicidade é uma ferramenta pedagógica crucial para o ensino. Não é uma estratégia recente, pois já foi apontada por Platão há séculos, que dizia que os anos iniciais de nossas crianças deveriam conter jogos educativos.

A ludicidade é um recurso didático que vai além das brincadeiras e jogos, ela tem um objetivo de promover o divertimento, acentuando o desenvolvimento das habilidades globais da criança, sendo elas: física, intelectual, sensorial e psicológica, proporcionando a compreensão e o prazer de aprender. Almeida (2008, p. 01), descreve que:

O lúdico tem sua origem na palavra latina "ludus" que quer dizer "jogo". Se se achasse confinado a sua origem, o termo lúdico estaria se referindo apenas ao jogar, ao brincar, ao movimento espontâneo. A evolução semântica da palavra "lúdico", entretanto, não parou apenas nas suas origens e acompanhou as pesquisas de Psicomotricidade. O lúdico passou a ser reconhecido como traço essencial de psicofisiologia do comportamento humano. De modo que a definição deixou de ser o simples sinônimo de jogo. As implicações da necessidade lúdica extrapolaram as demarcações do brincar espontâneo. Passando a necessidade básica da personalidade, do corpo e da mente. O lúdico faz parte das atividades essenciais da dinâmica humana. Caracterizando-se por ser espontâneo funcional e satisfatório. (ALMEIDA, 2008, p. 01)

Muitos são os argumentos para o uso da ludicidade no espaço escolar, segundo Teixeira (1995):

O lúdico apresenta dois elementos que o caracterizam: o prazer e o esforço espontâneo. Ele é considerado prazeroso, devido a sua capacidade de absorver o indivíduo de forma intensa e total, criando um clima de entusiasmo. É este aspecto de envolvimento emocional que o torna uma atividade com forte teor motivacional, capaz de gerar um estado de vibração e euforia. Em virtude desta atmosfera de prazer dentro da qual se desenrola, a ludicidade é portadora de um interesse intrínseco canalizando as energias no sentido de um esforço total para consecução de seu objetivo. Portanto, as atividades lúdicas são excitantes, mas também requerem um esforço voluntário. (p. 49)

<http://dx.doi.org/10.5902/1984686X70193>

Com isso, percebe-se que o lúdico pode atuar no desenvolvimento e na aprendizagem das crianças, criando um clima prazeroso, contribuindo para o aumento da capacidade cognitiva e motora. No caso dos Surdos, promove-se o uso das interações linguísticas e aspectos visuais, fazendo com que esses alunos alarguem seus repertórios linguísticos e possam usar a língua entre os pares, de forma mais livre.

A ludicidade é um importante conceito para ser aplicado em sala de aula, pois quando envolvemos atividades lúdicas, abrimos uma porta para as crianças expressarem seus sentimentos e emoções. O material didático proposto será desenvolvido através de uma dinâmica de brincadeiras com os alunos Surdos e o professor. Assim, de forma lúdica e descontraída, o professor auxiliará os alunos na execução da atividade, na soma, na sinalização, nos números e seus resultados.

O material apresentado, na figura 1, tem como objetivo trabalhar as operações matemáticas. Como tínhamos como objetivo trabalhar a visualidade de forma mais aplicada, utilizamos cores, imagens e construímos algo que fosse mais concreto e dessa forma, permitisse uma maior manipulação pelos alunos. Segundo Santaella (2005), aspectos semióticos podem oportunizar construções cognitivas e criar ainda mais pontos de construção de cadeias de significado.

Figura 1 – Apresentação do Material Didático Bilíngue



Fonte: Elaboração própria (2022).

Utilizamos bolinhas para representar as unidades, sendo assim ao fazer a contagem, o professor realiza também a língua de sinais, ou seja, as bolinhas, objetos concretos, servem para materializar a contagem ou operação matemática e promover o uso da Libras.

<http://dx.doi.org/10.5902/1984686X70193>

Trabalhamos com os números de zero a nove (0 a 9) para a adição. Com esses números o aluno poderá chegar, ao somar, no mínimo a 1 e no máximo a 17.

(EF01MA04) Contar a quantidade de objetos de coleções até 100 unidades e apresentar o resultado por registros verbais e simbólicos, em situações de seu interesse, como jogos, brincadeiras, materiais da sala de aula, entre outros. (BRASIL, 2017, p. 281)

A descrição da BNCC (BRASIL, 2017) acima, aponta registros verbais e simbólicos, que dentro da perspectiva bilíngue, torna possível trabalhar com a língua de sinais, as imagens dos sinais, a língua portuguesa na versão escrita e as linguagens matemáticas por meios dos símbolos, números dentre outros (Figura 2).

Figura 2 – Pregadores com numerais em libras



Fonte: Elaboração própria (2022).

Trazendo o material acima, é possível que os alunos tenham contato com a configuração de mãos, que representam os números. Dessa maneira, pode ser desenvolvidas estratégias de contagem, comparação entre quantidades, indicação de valores iguais, maiores e menores.

Por sua vez, o professor irá explorar esse material didático dentro dos parâmetros da BNCC (BRASIL, 2017), podendo trazer como significado, para o desenvolvimento das habilidades, como vem apresentado nos excertos a seguir:

(EF01MA02) Contar de maneira exata ou aproximada, utilizando diferentes estratégias como o pareamento e outros agrupamentos.

(EF01MA03) Estimar e comparar quantidades de objetos de dois conjuntos (em torno de 20 elementos), por estimativa e/ou por correspondência (um a um, dois a dois) para indicar “tem mais”, “tem menos” ou “tem a mesma quantidade”. (BRASIL, 2017, p. 281)

Uma proposta de uso é organizar etapas de aplicação deste material didático em sala de aula. Em primeiro lugar, será a apresentação do material didático para a turma, contextualizando seus objetivos para a disciplina de Matemática e lembrando os

<http://dx.doi.org/10.5902/1984686X70193>

conteúdos abordados sobre as operações aritméticas. No segundo momento, o professor poderá escolher dois números e colocar no painel, conforme ilustrado na figura 3.

Figura 3 – Colocação dos Números



Fonte: Elaboração própria (2022).

Após a escolha dos números, a turma irá realizar junto ao professor a colocação das bolinhas nos tubos com suas respectivas numerações. Na figura 4 é possível ver as bolinhas que foram adicionadas em cada lado da operação matemática.

Figura 4 – Quantidade de bolinhas



Fonte: Elaboração própria (2022).

A seguir, a turma realizará a contagem total das bolinhas que caírem na caixa portabolinha, procurar nos pregadores numéricos em Libras a quantidade correspondente ao

total de bolinhas e sinalizar o número em Libras, conforme apresentado na figura 5. Por consequência, a turma trabalha de forma coletiva, ao realizar as operações matemáticas, os alunos expressam resultados, argumentam e veiculam a língua posicionando e interagindo entre si.. Desenvolvendo assim a comunicação, a troca de experiência e permitindo uma construção coletiva do conhecimento linguístico e matemático.

Figura 5 – Identificando a quantidade de bolinhas em libras



Fonte: Elaboração própria (2022).

O material construído tem objetivo interativo, dessa forma, os alunos podem mudar as quantidades que desejem somar, articulando as bolinhas nas quantidades escolhidas e por fim representar a soma por meio do sinal numérico usando a língua de sinais. A intencionalidade foi estimular o protagonismo dos alunos, fazer com que eles desenvolvam confiança em si e realizem tarefas de forma individual e autônoma, mesmo que em propostas de atividade coletiva.

Essa interatividade permite que os alunos manuseiem, percebam a grafia das representações numéricas de diversas formas, realizem escolhas coletivas e avaliem as situações que estão vivenciando a partir das experiências de somar quantidades.

Considerações finais

Os anos iniciais do Ensino Fundamental são um grande desafio para a adaptação dos alunos Surdos e também para o professor. Consoante o Art.32 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira, o objetivo do ensino fundamental é promover ao educando o desenvolvimento de uma

formação básica do cidadão, sendo a compreensão da leitura, escrita, cálculos matemáticos, obtenção de conhecimentos, interações, diálogos entre pares e laços sociais.

E construir cidadania dentro de um cenário Surdo significa primeiro dar acesso linguístico para que os sujeitos possam se expressar, construir ideias e manifestar-se diante do que vive no seu contexto social.

O Nessa perspectiva, a Produção de Material Didático de Matemática para uma prática docente bilíngue, atende importantes objetivos para a formação básica do aluno, com o propósito de desenvolver habilidades de cálculo, habilidades de capacidade e aprendizagem global, não distanciando a forma de aprender brincando que é herdado da creche e da pré-escola, trabalhando aspectos lúdicos de modo prazeroso para o processo de ensino-aprendizagem do aluno. Além disso, promove argumentações, permite a ampliação do repertório linguístico, possibilita a manifestação dos alunos por meio de língua de sinais, reforçando assim os artefatos Surdos (STROBEL, 2018) tão importantes para construir a identidade e a cultura desses sujeitos.

Infere-se, portanto, que não basta somente ensinar, como educadores de alunos Surdos, devemos entender o papel visceral que é o brincar na interface educacional, trazendo aspectos linguísticos, visuais e culturais para que os estudantes se desenvolvam não só intelectualmente, mas de modo emocional e social .. Na busca de alcançarmos os desenvolvimentos globais dos educandos, é primordial que o docente crie estratégias didáticas para apoiar o processo de ensino desse aluno.

O material didático aqui apresentado, foi construído para uma prática docente bilíngue para o ensino de Matemática no 1º ano do Ensino Fundamental, com o intuito de trazer aspectos visuais que pudessem contribuir com o trabalho do professor para os alunos Surdos, e nesse sentido, contemplar as determinações presentes na Lei Nº 14.191, de 3 de Agosto de 2021 (BRASIL, 2021) em seu artigo 79 c “ [...]IV - elaborar e publicar sistematicamente material didático bilíngue, específico e diferenciado.”

A elaboração de um material didático para o ensino de Matemática para educandos Surdos é de grande importância, pois não se trata de uma adaptação, e sim de uma construção pautada em parâmetros que atendam as especificidades dos estudantes Surdos, que se constituem pela visualidade.

Em suma, acreditamos que essa ferramenta pedagógica pode contribuir na compreensão dos conteúdos curriculares trabalhados de forma abstrata por meio de uma atividade concreta e de alta interatividade discente, contendo aspectos visuais e linguísticos para aquecer a educação e avivar uma prática docente bilíngue de Surdos.

Referências

<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2022.

ALMEIDA, Anne. **Ludicidade como instrumento pedagógico**. Disponível em: <http://www.cdof.com.br/recrea22.htm>. Acesso em: 12 abr. 2022.

BOTELHO, Paula. **Linguagem e letramento na educação dos surdos: ideologias e práticas pedagógicas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996. Disponível em:

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. **Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 abr. 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm. Acesso em: 10 jan. 2022.

BRASIL. Lei nº 14.191, de 03 de agosto de 2021. **Dispõe sobre a Modalidade de educação bilíngue para surdos**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 08 ago. 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/Lei/L14191.htm. Acesso em: 28 jan. 2022.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica – SEMTEC. **PCN + Ensino Médio: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais - Linguagens, códigos e suas tecnologias**. Brasília : MEC, 2002.

BRITO, Márcia Regina Ferreira de. Contribuições da psicologia educacional à educação matemática. **Psicologia da educação matemática**. Florianópolis: Insular, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/4FJWJR38XMjMRnPnRSPdQwb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 26 abr. 2022.

CAMPELLO, Ana Regina. Pedagogia Visual ; Sinal na Educação dos Surdos. In: QUADROS, Ronice Muller de & PERLIN, Gladis (Org.). **Estudos Surdos II**. Petropolis: Editora Arara Azul. 2007.

CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. A formação de professores e o ensino de geografia. **Terra Livre**, São Paulo, n. 14, p. 51-59, Jan-Jul. 1999.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 23.ed. Campinas, SP: papirus, 2012.

DA ROSA, Silvia Zanatta (et. al). O ensinar e aprender, a pesquisa e a sociedade da imagem: apontamentos. In: LENZI, L. e col. **IMAGEM: Intervenção e pesquisa**. Florianópolis: Editora da UFSC: NUP/CED/UFSC, 2006. p. 101-117.

DORZIAT, Ana. **O outro da Educação: pensado a Surdez com base nos temas Identidade/Diferença, Currículo e Inclusão**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

<http://dx.doi.org/10.5902/1984686X70193>

FONTENELE, Shirley Maria da Cunha; SILVA, Kricia de Souza e **A contribuição do método montessoriano ao processo de ensino-aprendizagem na educação infantil.** IV FIPED – Fórum Internacional de Pedagogia. Parnaíba-PI. Campina Grande, REALIZE Editora, 2012.

GARCIA, Vera Clotilde Vanzetto. Fundamentação teórica para as perguntas primárias: O que é Matemática? Porque Ensinar? Como se ensina e como se aprende? **Revista Educação.** Vol. 32. nº 2. Porto Alegre, 2009.

JOBIM e SOUZA, Solange (org.). **Mosaico: imagens do conhecimento** - Rio de Janeiro: Rios Ambiciosos, 2000.

LANCILLOTTI, Samira Saad. PEDAGOGIA MONTESSORIANA: ensaio de individualização no ensino. **Revista HISTEDBR On-line.** Campinas, p 164-173. Maio, 2010. SSN: 1676-2584 Disponível em: <http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista>. Acesso em: 08 dez. 2021.

MIRANDA, Crispim Joaquim de Almeida; MIRANDA, Tatiana Lopes de. **O Ensino de Matemática para Alunos Surdos: Quais os Desafios que o Professor Enfrenta?** Revemat: R. Eletr. de Edu. Matem, Florianópolis, v. 6, n. 1, p. 31-46, 2011.

MONTEIRO, Priscila. **As crianças e o conhecimento matemático: experiências de exploração e ampliação de conceitos e relações matemáticas.** Anais do I Seminário Nacional: currículo em movimento – perspectivas atuais. Belo Horizonte, 2010.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento – um processo sóciohistórico.** São Paulo: Spione, 1994. (Série Pensamento e ação no magistério).

PEIXOTO, Renata Castelo. Algumas considerações sobre a interface entre a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e a Língua Portuguesa na construção inicial da escrita pela criança surda. **Cad. CEDES,** Campinas, v. 26, n. 69, p. 205-229, Ag. 2006.

PEREIRA, Maria Cristina da Cunha. **Aquisição da língua portuguesa por aprendizes surdos.** In: Seminário Desafios para o próximo milênio. Rio de Janeiro: INES, Divisão de Estudos e Pesquisas, 2005.

PERLIN, Gladis. MIRANDA, Wilson. **Surdos o narra e a política.** Ponto de Vista, Florianópolis, n. 5, p. 217-226, 2003. Disponível em: Acesso em: 23 set de 2021.

QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de sinais Brasileira: estudos linguísticos.** Porto Alegre: Artmed, 2004.

QUADROS, Ronice Muller de. **Alfabetização e o ensino da língua de sinais.** 3. ed. Canoas: Textura, 2000.

QUADROS, Ronice Muller de. **Educação de Surdos: a aquisição da linguagem.** Porto Alegre: Artmed, 1997.

QUADROS, Ronice Müller de. **Língua de Herança: língua brasileira de sinais.** Porto Alegre: Penso, 2017.

<http://dx.doi.org/10.5902/1984686X70193>

REILY, Lucia H. as Imagens: o lúdico e o absurdo no ensinod e arte para pré-escolares surdos. In: SILVA, Ivan=i Rodrigues; KAUCHAKJE, Samira; GESUELI, Zilda Maria. (Orgs.) **Cidadania, Surdez e Linguagem: Desafios e Realidades**. 5.ed. São Paulo: Plexus Editora, 2003.

SANTAELLA, Lucia. **Leitura de imagens**. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2012.

SKLIAR, Carlos Bernardo. **A SURDEZ**: um olhar sobre as diferenças. 8 ed. Porto Alegre: Mediação, 2016

STROBEL, Karin, **As imagens do outro sobre a cultura surda**. 4.ed. Florianópolis: Ed.da UFSC, 2018.

STROBEL, Karin. **As Imagens do Outro Sobre a Cultura Surda**. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2008.

TAVEIRA, Cristiane Correia. A produção de artefatos visuais no campo da surdez: percursos de pesquisa e chaves de leitura. **Revista Fórum**. Rio de Janeiro, v.32, p.5 -18, jul-dez, 2015.

TEIXEIRA, Carlos. **A Ludicidade na escola**. São Paulo: Loyola. 1995.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A construção do pensamento e da linguagem**. Tradução Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

Notas

¹ A palavra Surdo será grafada com letra maiúscula com o objetivo de ressaltar uma concepção política da surdez, ou seja, para além de uma questão biológica da diferença. (DORZIAT, 2009)



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)