



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS SÃO RAIMUNDO NONATO
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

RUTE PINTO DE SOUSA RODRIGUES

**O ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS COM A UTILIZAÇÃO DE
RECURSO MULTIFUNCIONAIS POR MEIO DAS SALAS DE ATENDIMENTO
EDUCACIONAL ESPECIALIZADA (AEE), EM SÃO RAIMUNDO NONATO**

SÃO RAIMUNDO NONATO - PI

2024

RUTE PINTO DE SOUSA RODRIGUES

O ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS COM A UTILIZAÇÃO DE
RECURSO MULTIFUNCIONAIS POR MEIO DAS SALAS DE ATENDIMENTO
EDUCACIONAL ESPECIALIZADA (AEE), EM SÃO RAIMUNDO NONATO

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico)
apresentado como exigência parcial para obtenção
do diploma do Curso de Licenciatura em
Matemática do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus São
Raimundo Nonato – PI.

Orientadora: Profa. Ma. Amaya de Oliveira
Santos

SÃO RAIMUNDO NONATO - PI

2024

O ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS COM A UTILIZAÇÃO DE RECURSO MULTIFUNCIONAIS POR MEIO DAS SALAS DE ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADA (AEE), EM SÃO RAIMUNDO NONATO

Rute Pinto de Sousa Rodrigues¹

Amaya de Oliveira Santos²

RESUMO

A inclusão educacional é um princípio fundamental que busca proporcionar igualdade de oportunidades para todos os estudantes, independentemente de suas habilidades e características individuais. Vários estudos têm demonstrado que diferentes pessoas têm estilos e ritmos de aprendizagem variados. Para os estudantes surdos, a disponibilidade de salas de recursos multifuncionais pode proporcionar um ambiente de aprendizagem mais acessível, com recursos e estratégias específicas que promovem a compreensão e a participação ativa dos alunos. Este trabalho buscou investigar as salas de recursos multifuncionais voltadas para alunos surdos, com o objetivo de compreender suas práticas educacionais, seus desafios e seus impactos na aprendizagem e no desenvolvimento escolar desses estudantes. Foram explorados aspectos como a formação dos profissionais envolvidos, os recursos e materiais didáticos utilizados, as estratégias pedagógicas empregadas e as percepções dos alunos surdos. Este estudo foi aplicado com os professores de alunos com que frequentam SRM nas escolas Epitácio Alves Pamplona, Edson Ferreira e Edith Nobre de Castro em São Raimundo Nonato, Piauí. Pôde-se perceber que falta formação específica na área de Libras para que os professores possam desenvolver seus alunos surdos, que há muitos recursos disponíveis para o ensino de matemática.

Palavras-chave: aprendizagem; surdos; atendimento educacional especializado; inclusão.

ABSTRACT

Educational inclusion is a fundamental principle that seeks to provide equal opportunities for all students, regardless of their abilities and individual characteristics. Several studies have shown that different people have varying learning styles and paces. For deaf students, the availability of multifunctional resource rooms can provide a more accessible learning environment, with specific resources and strategies that promote students' understanding and active participation. This work sought to investigate multifunctional resource rooms aimed at deaf students, with the aim of understanding their educational practices, their challenges and their impacts on the learning and academic development of these students. Aspects such as the training of the professionals involved, the resources and teaching materials used, the pedagogical strategies employed and the perceptions of deaf students were explored. This study was applied to teachers of students who attend SRM at the Epitácio Alves Pamplona, Edson Ferreira and Edith Nobre de Castro schools in São Raimundo Nonato, Piauí. It was clear that there is a lack of specific training in the area of Libras so that teachers can develop their deaf students, and that there are many resources available for teaching mathematics.

Keywords: learning; deaf; specialized educational service; inclusion

Data de aprovação: 28/02/2024

1 INTRODUÇÃO

A história da educação de surdos no Brasil deu início no ano de 1857, através do professor surdo francês Ernest Huet, e com o apoio do Imperador D. Pedro II fundou-se a primeira escola para surdos no Rio de Janeiro, o Instituto Nacional de Surdos-Mudos, para pessoas surdas do sexo masculino, que logo depois passou a ser chamado de Instituto Nacional de Educação dos Surdos (INES) (MORI; SANDER, 2015). O INES foi o ponta pé inicial para que ocorresse a disseminação da LIBRAS, e para o surgimento de novos Institutos, a exemplo, temos o Instituto Santa Terezinha fundado no Estado de São Paulo que só atendia alunas surdas.

Os movimentos em prol das comunidades surdas começaram a se organizar por volta de 1970, e em 1977 foi criada a (FENEIDA) (Federação Nacional de Educação e Integração dos Deficientes Auditivos), composta apenas por pessoas ouvintes, e que depois foi transformada na atual (FENEIS) Federação Nacional de Educação dos Surdos), essa entidade lutava em defesa de um melhor reconhecimento perante a lei e a legitimidade da (LIBRAS) (STROBEL, 2009).

No dia 24 de abril de 2002, o Presidente da República sancionou conforme a lei 10.436, o reconhecimento da Língua Brasileira de Sinais – (LIBRAS), como meio legal de comunicação e expressão (BRASIL, 2002). Essa lei estabeleceu então uma vitória importante para a comunidade surda de todo o Brasil, pois lhes foi garantido além da língua de sinais, o direito a inclusão do ensino da LIBRAS em todas as esferas educacionais federais, estaduais, municipais e o Distrito federal, como parte integrante dos Parâmetros Curriculares Nacionais – (PCNs) BRASIL, 2002).

É importante salientar que a Libras é fundamental para que o indivíduo surdo estabeleça uma boa comunicação e cresça com habilidades e conhecimento para o mercado de trabalho, de fato, as grandes conquistas que os surdos adquiriram ao longo dos anos foram de grande relevância.

A garantia de uma educação inclusiva e de qualidade para esses estudantes é um desafio que requer a implementação de estratégias pedagógicas eficazes e adaptadas às suas necessidades específicas. Nesse contexto, as Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) surgem como um recurso promissor para a promoção de uma educação inclusiva e acessível a alunos surdos no Atendimento Educacional Especializado (AEE).

Pensando nisso, e nas estratégias pedagógicas a ser elaboradas e em especial para disciplinas de matemática, considerada difícil segundo a pesquisadora Sadovsky (2007, p. 15) relata que o baixo desempenho dos alunos em matemática é uma realidade em muitos países, não só no Brasil. Diante disso, vem o questionamento: Quais são os desafios enfrentados pelos professores de matemática ao adaptar o conteúdo curricular para atender às necessidades específicas dos alunos surdos nas salas de recursos multifuncionais?

Para responder esse questionamento o presente trabalho busca compreender como é trabalhado a educação para surdos e em especial o ensino aprendizagem da matemática no AEE, das escolas Epitácio Alves Pamplona, Edson Ferreira e Edith Nobre de Castro em São Raimundo Nonato, Piauí.

2 JUSTIFICATIVA

A língua brasileira de sinais – (LIBRAS), é reconhecida legalmente como meio de comunicação e expressão, essa lei foi sancionada no dia 24 de abril de 2002, pelo Presidente da República, conforme a lei 10.436, dando assim a todos os surdos o direito de ter uma língua própria de comunicação. Através do decreto 5.626/2005 essa lei foi regulamentada garantindo a libras como obrigatória nos cursos de formação de professores e que também seja ensinada tanto nas universidades como na educação básica (BRASIL. MEC, 2018).

A inclusão educacional é um princípio fundamental que busca proporcionar igualdade de oportunidades para todos os estudantes, independentemente de suas habilidades e características individuais. Vários estudos têm demonstrado que diferentes pessoas têm estilos e ritmos de aprendizagem variados. Segundo Pereira (2010, p. 114) cada sujeito aprende a seu modo, do seu jeito, dentro de um ritmo e tempo próprios.

Para os estudantes surdos, a disponibilidade de salas do AEE, pode proporcionar um ambiente de aprendizagem mais acessível, com recursos e estratégias específicas que promovem a compreensão e a participação ativa dos alunos.

Nesse sentido é esperado que as escolas estejam preparadas para receber e incluir os alunos surdos nas salas do AEE, garantindo-lhes o direito a uma educação de qualidade com professores de libras em sala especializadas ou intérpretes em sala regular. Dessa forma, este trabalho visou investigar as salas do AEE e em especial as SRM voltadas para alunos surdos, com o objetivo de compreender suas práticas educacionais, seus desafios e seus impactos na aprendizagem e no desenvolvimento escolar desses estudantes voltado ao ensino da matemática. Serão explorados aspectos como a formação dos profissionais envolvidos, os recursos e materiais didáticos utilizados, as estratégias pedagógicas empregadas e as percepções dos alunos surdos.

Essa pesquisa tem como objetivo geral investigar as estratégias e recursos utilizados pelos professores de matemática para tornar o ensino mais acessível e inclusivo para alunos surdos nas salas de AEE e como objetivos específicos: Identificar quais métodos são adotados, como o uso de recursos táteis e tecnológicos, a adaptação de materiais didáticos e o planejamento de atividades específicas; Verificar se os professores têm algum conhecimento prévio de língua brasileira de sinais, ou existem intérpretes de libras nessas escolas e identificar os desafios enfrentados pelos professores de matemática ao utilizar essas estratégias e recursos nas salas do AEE, a disponibilidade de recursos adequados, as barreiras comunicativas e a adaptação do currículo.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

No dia 24 de abril de 2002, o Presidente da República sancionou conforme a lei 10.436, o reconhecimento da Língua Brasileira de Sinais – (LIBRAS), como meio legal de comunicação e expressão. Conforme a lei: Art. 1º É reconhecida como meio legal de comunicação e expressão a Língua Brasileira de Sinais – (LIBRAS) e outros recursos de expressão a ela associados. Acrescenta no parágrafo único:

Entende-se como Língua Brasileira de Sinais - Libras a forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constituem um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil (BRASIL, 2002).

Diante disso, foi estabelecido também o decreto nº 5.626, ocorrido em 22 de dezembro de 2005, essa lei deu garantia a língua dos surdos, a LIBRAS, como obrigatória nos cursos de formação de professores e que também seja ensinada tanto nas universidades como na educação básica (BRASIL, MEC, 2018).

De acordo com a Federação Mundial de Surdos, existem cerca de 70 milhões de pessoas vivendo com surdez, e mais 80% delas estão em países em desenvolvimento. (ONU NEWS, 2021).

No Brasil o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), divulgou que 5% da população brasileira é composta por pessoas surdas, representando aí 10 milhões, sendo que 2,7 milhões não ouve nada. (IBGE, 2022). Esses dados mostra a importancia de avançarmos mais na educação inclusiva garantindo assim que os surdos tenham acesso a lingua brasileira de sinais (LIBRAS).

Em 2016, foram observadas 31.578 escolas, sendo que 60,38% (22.349 instituições) possuíam alunos deficientes auditivos, 38,60% (14.289 instituições) possuíam alunos surdos e 1,02% (378 instituições) possuíam alunos surdo cegos. (GALASSO *et al.*, 2018, p. 26).

O Instituto Nacional de Educação de Surdos, centro de referência na área da surdez, aparece como principal instituição brasileira na Educação Básica com alunos deficientes auditivos, surdos e surdo cegos matriculados. Em 2016, o INES contava com 168 estudantes com deficiência auditiva, 242 alunos surdos e 2 surdocegos. Em segundo lugar no ranking nacional aparece o Instituto Cearense de Educação de Surdos, com 15 deficientes auditivos, 272 estudantes surdos e 2 surdocegos. Em terceiro lugar aparece a Escola Governador Barbosa Lima com 23 deficientes auditivos e 236 surdos matriculado. (GALASSO *et al.* 2018, p. 26).

Ao fazermos uma análise geral em dados no que diz-respeito a educação de surdos no brasil, nota-se que atualmente estão ocorrendo avanços importantes, é claro que as lutas das comunidades surdas para garantir seus direitos em leis foram fundamentais, e o INES tem um papel importante nessas conquistas. Mas é importante enfatizar que tem muito ainda a ser feito, especialmente em cidades pequenas longe de metrópoles.

Várzea Queimada interior de Jaicós, no Piauí, possui 900 habitantes, é considerada uma das cidades com o maior número de surdos do país, e para se comunicar eles desenvolveram sua própria língua, uma incógnita ainda de como essa língua surgiu chamado de Cena (SILVA, *et al.*, 2020).

Tudo indica que a comunicação utilizada pelas pessoas surdas de Jaicós foi passada de geração para geração, desse modo essa língua foi evoluindo com o tempo, criando assim uma estrutura gramatical própria, isto é, a necessidade da comunicação foi “combustível” para a língua evoluir com o tempo, tornando assim um caso à parte. Diante disso, é importante que as escolas adequem a forma de ensinar partindo da necessidade de cada aluno, fazendo necessário o uso de recursos voltado a inclusão.

Posto em vista, provavelmente possa existir famílias de pessoas surdas que ainda não conheça Libras e nem ouviram falar, talvez pela falta de políticas públicas voltado a difusão da língua, como também a inclusão na sala de aula, ou pela simples falta da divulgação dentro das comunidades rurais e vilas.

As salas do AEE desempenham um papel crucial para proporcionar a inclusão no apoio ao ensino aprendizagem de pessoas com condições específicas.

Essas salas são espaços especialmente projetados e equipados para fazer atendimento especializado, oferecendo suporte tecnológico e recursos adaptados.

As SRM permitem que os alunos recebam atendimento educacional recepcionando-os individualmente ou em pequenos grupos, levando em consideração suas especificidades. Professores especializados podem adaptar o currículo, os materiais e as estratégias de ensino, criando uma abordagem integrada para atender às necessidades de todos os alunos na sala de aula regular (OLIVEIRA e SANTOS, 2014).

No Decreto Nº 7.611, de 17 de novembro de 2011 é assegurado que os materiais didáticos e paradidáticos sejam fornecidos em Braille, áudio e LIBRAS, como também computadores, laptops, sintetizadores de voz, softwares para comunicação alternativa e outras ajudas técnicas que possibilitam o ensino dos conteúdos curriculares (BRASIL, 2011).

Ao integrar pessoas surdas no AEE e nas salas regular, estamos contribuindo para a desconstrução de estigmas e estereótipos associados à surdez, possibilitando a oportunidade de participar ativamente do aprendizado junto com seus colegas ouvintes, para que desenvolva a confiança e a autonomia para enfrentar as diversidades, e o professor é peça fundamental nessa jornada.

Segundo Dorziat (1998) é a Língua de Sinais que dá condições de os surdos tornarem-se seres humanos na sua plenitude, através da apropriação dos conceitos científicos, disponíveis na educação formal. Nesse sentido, saber a língua de sinais é algo necessário por parte dos professores que trabalham com a educação de surdos, quando um professor domina essa língua, cria-se um ambiente em que os alunos se sentem mais integrados, participativos e capazes de se expressar plenamente, isso contribui para um ambiente de sala de aula mais respeitoso e inclusivo (DORZIAT, 1998).

Um grande desafio atualmente, é o despreparo por parte de alguns professores de alunos surdos, devido à falta de capacitação e formação em LIBRAS, culmina deixando-os desmotivados. As escolas também têm que fazer sua parte, precisam ser inclusas, tanto em termos físicos como pedagógicos, para não comprometer a eficácia dos esforços de inclusão desencorajando-os (Lima e Lima, 2016). Fato é, que, se o professor não estiverem o domínio em LIBRAS, os alunos podem enfrentar dificuldades para entender os conceitos ensinados, podendo afetar seu desempenho escolar ao ponto de desistir, não porque eles querem, e sim por não ser incluso ou acharem que são incapazes de aprender. Como dizia Freire, “as crianças não se evadem da escola, não a deixam porque querem, mas sim são expulsas”.

Segundo Ribeiro (2020), as primeiras escolas a estudar não tinham sala do AEE, e a professora não sabia trabalhar com pessoas surdas e em decorrência disso não teve um bom aprendizado. A autora relata que descobriu sua identidade SURDA quando aprendeu LIBRAS, e que não foi fácil, passou por momentos difíceis. Na 1ª série estudou em sala do ensino regular e não conseguia fazer nada, pois não era entendida, não sabia por que estava ali, e ficava muito confusa e angustiada, então, saiu da escola sem concluir a 1ª série. Entretanto não lhe ensinaram LIBRAS, e nem aos seus colegas. E no ano seguinte mudou de escola, e nessa nova escola passou a estudar só com surdo em sala segregada, foi nessa escola que aprendeu LIBRAS.

Segundo Ribeiro (2020, p.11)

Uma professora veio falar comigo explicando com muita paciência até eu entender. Então encontrei uma professora que sabia como trabalhar com os Surdos e tive a oportunidade de aprender a Libras. Foi assim que a minha mente se abriu e comecei a pensar e compreender o que era escola, o que era professora e o que eu estava fazendo na sala de aula. Eu consegui ter esses pensamentos por ter aprendido a Libras e aprendi a me comunicar e poder perguntar as dúvidas que eu tinha quando comecei a ter pensamentos (RIBEIRO, 2020, p.11).

De acordo com as informações supracitados, nota-se o quão é importante as Salas do AEE e o uso dos recursos multifuncionais voltado ao ensino aprendizagem de estudantes surdos, como também é essencial a presença de um professor de LIBRAS que entenda e seja paciente, assim como um Intérprete de Língua Brasileira de Sinal (ILS), nas salas regular.

Para Lacerda (2008, p. 17), na ausência do ILS, a comunicação entre surdos e ouvintes não acontece. Os surdos ficam limitados a participar apenas parcialmente das atividades, desmotivados pela falta de acesso ou total exclusão das informações.

Para Silva (2021), é fundamental as salas do AEE, para o ensino e aprendizagem dos surdos, igualmente um professor de LIBRAS preparado para fazer a integração dos surdos com os demais membros da escola, tornando a comunicação mais interativa colocando o aluno como protagonista no processo de sua aprendizagem. As salas do AEE e os recursos multifuncionais, são passaporte para o aluno surdo aprender LIBRAS e conhecimento diversos, pois, são nesses ambientes que os professores juntamente com a equipe da escola traçam planos e estratégias adaptáveis.

4 METODOLOGIA

A pesquisa realizada foi de caráter qualitativo, tem como procedimento metodológico investigar as salas do AEE e o uso dos recursos multifuncionais no processo do ensino aprendizagem de pessoas surdas. O estudo tem como objetivo principal analisar como essas salas são utilizadas para promover a inclusão e o desenvolvimento educacional dos indivíduos surdos no ensino da matemática. De acordo com Richardson (2012, p. 80).

A pesquisa qualitativa podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais, contribuir no processo de mudanças de determinados grupos e possibilitar, em maior nível de profundidade, o entendimento das particularidades do comportamento dos indivíduos (RICHARDSON, 2012, p 80).

Esta pesquisa foi realizada em salas do AEE, das escolas Epitácio Alves Pamplona, Edson Ferreira e Edith Nobre de Castro em São Raimundo Nonato, Piauí. Essas são as únicas escolas que fazem atendimento educacional especializado nesta cidade, até o momento desta pesquisa eram atendidos, alunos autista, baixa visão e surdos. Estavam matriculados 4 alunos surdos, apenas 3 frequentavam as aulas – todos do 2º ano do Ensino Fundamental anos iniciais. Foi aplicado um questionário junto a 08 (oito) professores contendo 17 perguntas de múltiplas escolhas. Os professores sujeitos a pesquisa atuavam nas SRM, das escolas supracitadas.

Para a realização dessa pesquisa, em um primeiro momento, foi convidado a participar voluntariamente o representante das escolas juntamente com os professores, onde o representante da escola concordou e assinou o termo de consentimento livre e esclarecimento voluntariamente.

Em um segundo momento foi explicado aos professores como ocorreria a pesquisa e passado para eles um questionário estruturado de múltiplas escolhas para que fossem respondidos individualmente. O questionário tinha como foco principal conhecer quais estratégias eram utilizados pelos professores das SRM, uso e eficácia dos materiais e recursos tecnológicos ou não nas aulas de matemática para promover o ensino e aprendizagem dos alunos surdos, formação acadêmica dos docentes e os desafios enfrentados nas salas do AEE.

Os resultados da pesquisa foram feitos através das análises dos questionários, uso do método da observação e investigação, foram feitas também comparações de categorias já levantada por outros pesquisadores. Nesse sentido, foi necessário criar um sistema de categoria para ter condições de interpretar o material pesquisado (RICHARDSON, 2012).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme mencionado nesse artigo, é de fundamental importância um professor de LIBRAS, assim como o ILS nas salas do AEE dos surdos, pois são esses docentes que iram fazer a integração com os demais membros da escola, tornando assim, um ambiente inclusivo e motivador.

É o professor do AEE, que analisa as habilidades de cada aluno para poder criar um plano personalizado as suas especificidades. Algumas dessas atribuições são: identificar, elaborar e produzir recursos pedagógicos de acessibilidade, acompanhar a aplicabilidade dos recursos na sala de aula comum do ensino regular, ensinar e usar recursos de Tecnologia Assistiva, organizar o tipo e a quantidade de alunos deve ser atendido na SRM (MOREIRA, 2022).

Segundo o MEC (2008), AEE tem como função identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas.

Da institucionalização, a oferta do atendimento educacional especializado - AEE deve constar no Projeto Pedagógico da escola de ensino regular, prevendo na sua organização (MEC, 2008, p. 3).

Sala de recursos multifuncional: espaço físico, mobiliários, materiais didáticos, recursos pedagógicos e de acessibilidade e equipamentos específicos; Matrícula do aluno no AEE: condicionada à matrícula no ensino regular da própria escola ou de outra escola; Plano do AEE: identificação das necessidades educacionais específicas dos alunos, definição dos recursos necessários e das atividades a serem desenvolvidas; cronograma de atendimento dos alunos; Professor para o exercício da docência do AEE; Profissionais da educação: tradutor e intérprete de Língua Brasileira de Sinais, guia-intérprete e outros que atuam no apoio às atividades de alimentação, higiene e locomoção; Articulação entre professores do AEE e os do ensino comum; Redes de apoio: no âmbito da atuação intersetorial, da formação docente, do acesso a recursos, serviços e equipamentos, entre outros que contribuam para a realização do AEE (MEC, 2008, p 3).

Para atuação no AEE, o professor deve ter formação inicial que o habilite para o exercício da docência e formação específica na educação especial, inicial ou continuada (MEC, 2008).

Na tabela 1, está os dados da formação acadêmica dos professores que participaram da pesquisa, assim como o tempo de serviço exercido pelos docentes nas SRM.

Tabela 1 - formação acadêmica e tempo de serviço em SRM, dos professores dos alunos surdos

	FORMAÇÃO ACADÊMICA	TEMPO DE ATUAÇÃO NA SRM
1	Licenciatura em Geografia, Pós em docência do Ensino Superior, Educação Especial e Inclusiva	Mais de 3 anos
2	Licenciatura Plena em Geografia e Especialização em AEE	1 a 3 anos
3	Licenciatura em Letras Português/ Especialização em AEE	Mais de 3 anos
4	Licenciatura em Matemática	Mais de 3 anos
5	Especialização em Educação Especial e AEE	Mais de 3 anos
6	Licenciatura Plena em Pedagogia, Especialização em AEE	Mais de 3 anos
7	Licenciatura em Pedagogia e Psicopedagoga	Mais de 3 anos
8	Licenciatura em Matemática	1 a 3 anos

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

As análises dos questionários evidenciaram que as salas do AEE das escolas pesquisadas são compostas por 8 professores que são distribuídos nas 3 escolas, 2 escolas do município e 1 estadual, todos tem formação acadêmica em uma área específica como: geografia, letras português, matemática, pedagogia e psicopedagogia. Outros além da graduação tem pós graduação em educação especial e AEE, como mostrado na tabela 1. Para atuação no AEE, o professor deve ter formação inicial que o habilite para o exercício da docência e formação específica na educação especial, inicial ou continuada (MEC, 2008). Contudo, ao confrontar com dados obtido do MEC, da institucionalização da oferta do AEE, deve constar, prevendo sua organização, Profissionais da educação: tradutor e intérprete de Língua Brasileira de Sinais e guia-intérprete. Diante disso, os dados da pesquisa apontaram que não tem professor graduado em LIBRAS. Sobre tudo, em diálogo com os professores, descobriu-se, que dos 8 professores que participaram da pesquisa 1 tem conhecimento em língua brasileira de sinais, mas, não tem graduação na área. De acordo com os professores, é esta professora, que ensina os

alunos surdos. Eles falaram que duas estudantes surdas que fazem atendimento na escola sabem língua de sinais, porque foram ensinados por ela.

O atendimento educacional nas salas do AEE acontece de segunda a sexta e são feitos de acordo com a especificidade de cada estudante, são eles autistas, baixa visão, e surdos. Todos os estudantes que fazem o atendimento educacional são matriculados no ensino regular, diante disso, o atendimento para o estudante surdo é realizado no contraturno 2 vezes na semana.

Na tabela 2, 3 e 4 estão os dados relacionados às respostas à pergunta 4, 5 e 6 do questionário, no qual buscou-se saber como eram trabalhados o ensino e aprendizagem dos alunos surdos: *Quais recursos específicos você utiliza para o ensino da matemática na SRM para pessoa surda? Como você aborda os conceitos matemáticos básicos? Como você trabalha a compreensão de problemas matemáticos?*

Tabela 2 - Dados dos recursos específicos assinalados pelos professores do AEE. Correspondente à pergunta 4 do questionário

RECURSOS ESPECÍFICOS	NÚMERO DE RECURSOS ASSINALADO
Material concreto adaptado	8
Vídeos em língua de sinais	6
Software educacional específico	0
Outros recursos (especifique): Pareamento de números, formas (1); Material dourado, caixa de contagem (2).	3

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Dos 8 professores que responderam ao questionário, todos marcaram a opção material concreto adaptado como recurso específico para o ensino da matemática, como era permitido assinalar mais de uma opção, 6 dos 8 entrevistados marcaram a opção vídeos em língua de sinais. Contudo, nenhum dos entrevistados marcaram a opção software educacional específico, indicando que não é utilizado nas salas de recursos multifuncionais para o ensino da matemática para pessoas surdas. Além dessas três opções de recursos específicos, o questionário deixou em aberto para ser assinalado pelos entrevistados outros recursos, sendo assim, 3 entrevistados marcaram especificando que além dos recursos citados acima, 1 dos 3 marcaram que utilizam pareamento de números e formas e 2 utilizam material dourado e caixa de contagem.

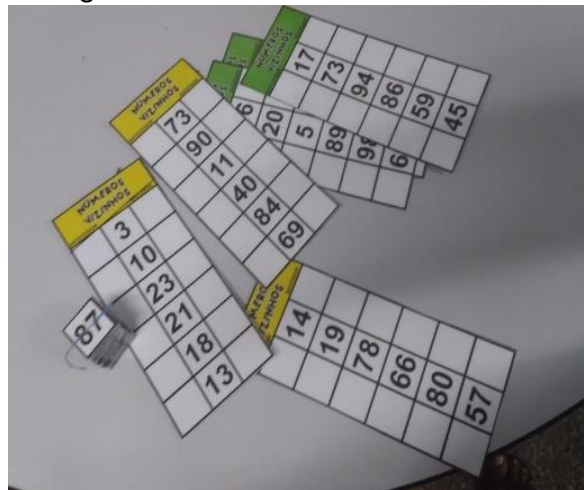
Os dados evidenciam que o recurso específico mais utilizado pelos sujeitos das pesquisas são os materiais concretos adaptados, seguido por vídeos em línguas de sinais e outros recursos, como pareamento de números, formas, Material dourado e caixa de contagem. De acordo com os professores os materiais concretos adaptados são os mais utilizados, esses recursos são construídos de acordo com os conteúdos ensinados em sala, figura 1, 2 e 3, são alguns dos recursos utilizados.

Figura 1 – Numeral em LIBRAS



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Figura 2 – Sucessor e antecessor



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Figura 3 – Material dourado



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Segundo Tavares *et al.* (2022), a adaptação de materiais concretos alinhado ao currículo dos estudantes surdos, como objetos, imagens e recursos visuais, são de grande importância, pois, as pessoas surdas recebem as informações com os olhos, portanto é através desses recursos táteis e observação que os estimulam na busca do conhecimento.

Na tabela 3, estão as respostas atribuída as questões 5 do questionário: *Como você aborda os conceitos matemático básicos com seus alunos surdos na sala de recursos multifuncionais?*

Tabela 3 - Dados de como é abordado os conceitos matemáticos

COMO É ABORDADO OS CONCEITOS MATEMÁTICOS BÁSICOS	NÚMERO DE ABORDAGEM ASSINALADO
Utilizando estratégias visuais e táteis	8
Usando recursos tecnológicos	5
Promovendo a comunicação e interação em língua de sinais	7

Outros recursos (especifique): não especificou	2
--	---

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Relacionado a abordagem e os conceitos matemáticos básicos, todos os professores, isto é, os 8 entrevistados responderam que utilizam estratégias visuais e táteis, 5 desses professores responderam também que utilizam recursos tecnológicos, 7 deles responderam ainda que promovem a comunicação e interação em língua de sinais e apenas 2 desses professores responderam que utilizam outros recursos, mas não especificaram quais recursos utilizavam.

Na sala do atendimento educacional existem uma infinidades de materiais e recursos que os professores utilizam no ensino aprendizagem dos estudantes surdos, como mostrado na figura 4 e 5. Segundo os professores os estudantes fazem uso desses recursos, e tudo ensinado é alinhado ao currículo escolar.

Figura 4 – Jogos



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Figura 4 - Jogos



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Na tabela 4, estão as respostas à pergunta 6 do questionário. Foi feito a seguinte pergunta: *como você trabalha a compreensão de problemas matemáticos com seus alunos surdos na sala de recursos multifuncionais?*

Tabela 4 – Dados de como é trabalhado a compreensão de problemas matemáticos.

COMO É TRABALHADO A COMPREENSÃO DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS	NÚMERO DE ABORDAGEM ASSINALADO
Apresentando situações concretas para facilitar a compreensão	5
Utilizando ilustrações e representações visuais	8
Promovendo a discussão e o raciocínio lógico em língua de sinais	1
Outros recursos (especifique): Com os materiais presentes nas paredes da sala, números	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Todos os professores (8), responderam que utilizam ilustrações e representações visuais como umas das formas para trabalhar a compreensão dos problemas matemáticos. Outros 5 professores dos 8, responderam que além de usarem ilustrações e representações visuais, utilizam situações concretas para facilitar a compreensão.

Na categoria promovendo a discussão e o raciocínio lógico em língua de sinais e outros recursos, apenas 2 professores assinalou, 1 em cada opção, especificando que trabalhava com números.

Nessa análise os dados indicaram que as ilustrações e as representações visuais são as mais utilizadas pelos professores para facilitar a compreensão de problemas matemáticos. Segundo Nery e Batista (2004, p.298), “O uso de imagens visuais parece representar um recurso bastante significativo para o aluno surdo, além de pedagógico, possibilitando um desenvolvimento cognitivo mais significativo”.

A ilustração é muito importante para o aluno relacionar a linguagem com a imagem para facilitar a compreensão do que está sendo abordado, tornando o conteúdo mais acessível para que compreendam de forma clara e concisa (NERY e BATISTA, 2004).

Na tabela 5 estão explicitados os dados das perguntas: *você utiliza tecnologia assistiva específica para o ensino de matemática com alunos surdos na sala de recursos multifuncionais? Caso utilize tecnologia assistiva, quais recursos tecnológicos você utiliza para o ensino aprendizagem?* Pergunta à resposta da questão 7 e 8 do questionário.

Tabela 5 – tecnologia assistiva

VOCÊ USA TECNOLOGIA ASSISTIVA, SIM OU NÃO? SE SIM, QUAIS?	NÚMERO DE ABORDAGEM ASSINALADO
Sim	7
Não	0
Software de tradução de texto para língua de sinais	2
Aplicativos de matemática acessíveis	3
Calculadoras adaptadas	2
Outros recursos (especifique): vídeos e materiais adaptados	4

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Com relação as tecnologias assistivas, 7 dos 8 professores responderam *sim*, indicando que usam tecnologia assistiva em suas aulas, 2 desses docentes responderam também o *uso de software de tradução de texto para lingua de sinais*, e 3 responderam ainda que usa *aplicativos de matemática acessíveis*, a *calculadora adaptaveis* foram marcados por 2 professores desses 8. A opção *outros recursos* que pedia para especificar, foram assinalado por 4 professores, especificando que usavam vídeos e materiais adaptados. Segundo os docentes eles utilizam a televisão (figura 6), para passar vídeos sobre LIBRAS.

Figura 6 – Televisão para uso didático



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Em relação a questão nove do questionário: *Como você promove a participação ativa dos alunos surdos nas aulas de matemática na sala de recursos multifuncionais?* As respostas estão na tabela 6

Tabela 6 – participação ativa

COMO PROMOVE A PARTICIPAÇÃO ATIVA DOS ALINOS SURDOS	NÚMERO DE ABORDAGEM ASSINALADO
Incentivando a comunicação em língua de sinais durante as atividades	3
Criando atividades interativas e colaborativas	6
Proporcionando oportunidades de manipulação de materiais e recursos	7
Outras estratégias (especifique)	0

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

De acordo com os dados obtido para essa pergunta, analisou-se que dos 8 entrevistado, 7 responderam que proporcionam aos surdos oportunidade de manipulação de materiais e recursos na sala de SRM, 6 responderam que criam atividades interativas e colaborativas e 3 responderam também que Incentivam a comunicação em língua de sinais durante as atividades. Na entrevista foram perguntados como eles avaliavam o progresso e o aprendizado dos alunos surdos, a resposta coletada foi: *observação contínua e registros individuais, testes e provas adaptadas*.

De acordo com os dados coletado na entrevista, os principais benefícios do uso das SRM, são o *acesso a recursos adaptados, tecnologia assistiva e possibilidade de adaptação dos conteúdos e materiais*.

A maioria dos professores, 6 dos 8 que participaram da pesquisa indicou que sim, quando perguntado se eles utilizavam recursos de acessibilidade, como legendas e interpretação em língua de sinais. E ao fazer a pergunta sobre quais os

maiores desafios ao ensinar matemática, todos (8), responderam que tinham dificuldades na comunicação e expressão matemática em língua de sinais, e a necessidade de formação especializada na área. De acordo com os dados dos entrevistados eles não recebem nem um tipo de formação ou suporte específico para trabalhar com alunos surdos e nem recebem apoio de intérprete de língua de sinais ou profissionais especializados na área. A resposta à pergunta 17: *Na sua experiência quais seriam as melhorias necessárias para potencializar o ensino de matemática para os alunos surdos na sala de recursos multifuncionais?* Os entrevistados responderam em maior número a opção: *mais formação especializada para os professores*. Essa resposta constata com exatidão que os professores mesmo com conhecimento em educação especial, sentem dificuldade em trabalhar com estudantes surdos.

6 CONCLUSÃO

Através dos dados obtidos dessa pesquisa podemos considerar que há uma necessidade de professores de LIBRAS e intérprete de Língua Brasileira de Sinais. Embora haja professores especialistas em atendimento educacional e a existência de uma professora com conhecimento em LIBRAS, é de fundamental importância a presença de um docente com graduação em LIBRAS e um intérprete em sala comum do ensino regular, para que a aprendizagem do aluno surdo aconteça.

No que se refere às abordagens educacionais da sala de recursos multifuncionais como os recursos, adaptações dos materiais concretos, recursos táteis e visuais, tecnológicos, também a adaptação dos conteúdos, todas seguem o que é previsto nas diretrizes da institucionalização do AEE.

Nesse sentido o presente artigo apresentou resultados significativos relacionados aos recursos e materiais pedagógicos adaptados, mas é de fundamental importância a presença de mais professores de Libras e intérprete em sala de aula comum para fazer a tradução da língua portuguesa para a Língua Brasileira de Sinais - Libras.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA-SILVA, A.; NEVINS, A. I. Observações sobre a estrutura linguística da Cena: a língua de sinais emergente da Várzea Queimada (Piauí, Brasil). **Revista linguagem e ensino**. Revista do programa de pós-graduação em letras. Universidade Federal de Pelotas. ISSN:1983-2400.pelotas, v.23, n.4, out-dez (2020). Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/rle/index>. Acesso em 02/11/2022.
- BASTOS, M.C.O. et al. Os Benefícios das tecnologias assistivas para a aprendizagem e desenvolvimento educacional de alunos com deficiências visual. **Artefactum – Revista de estudos em linguagem e tecnologia**. ano 7, n. 2, 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/ivan1/Downloads/716-1822-1-PB.pdf>. Acessado em: 16/10/2023.
- BRASIL. Decreto Nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. **Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências**. 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm. Acesso 10 mar. 2017.

DORZIAT, A. Democracia na escola: bases para igualdade de condições surdo ouvintes. **Revista espaço**. Rio de Janeiro. n. 9, p. 24-29, janeiro-junho, 1998.

FRAZÃO, A. A. N. et al. Tecnologia assistiva: aplicativos inovadores para estudantes com Deficiência Visual. **Brazilian Journal of Development**. Curitiba, v.6, n.11, p.85076-85089, nov.2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/19368/15545> acesso em: 16/10/2023.

MAZZONI, A. A. et al. Aspectos que interferem na construção de acessibilidade em bibliotecas universitárias. **Ciência da informação**, v. 30, n. 2, p. 29-34, maio/ago. 2001.

MOREIRA, C. Diferença entre os cargos de “tradutor de intérprete de libras” e “professor de atendimento educacional especializado” (AEE). **JusBrasil**. 22 de agosto de 2022. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/diferenca-entre-os-cargos-de-tradutor-de-interprete-de-libras-e-professor-de-atendimento-educacional-especializado-aee/1619685534#:~:text=Os%20Instrutores%20de%20L%C3%ADbras%20foram,para%20o%20ensino%20da%20L%C3%ADbras>. Acesso em: 11/01/2024.

MORI, N. N. R.; SANDER R. E. História da educação dos Surdos no Brasil. **Seminário de pesquisa PPE**, Universidade Estadual de Maringá 02 a 04 de dezembro de 2015. Disponível em: http://www.ppe.uem.br/publicacoes/seminario_ppe_2015/trabalhos/co_04/94.pdf Acesso em: 06/10/2022.

NERY, C. A.; BATISTA, C. G. Imagens visuais como recursos pedagógicos na educação de uma adolescente surda: um estudo de caso. **Paidéia**, v.14, n. 29, p. 287-299. 2004.

ONU, News. **ONU celebra dia internacional da língua de sinais**. 23 de setembro de 2021, assuntos da ONU. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2021/09/1764102>. Acesso em 07/11/2022.

PRADO, Renata Beatriz de Sousa. **Observaram que existem poucos estudos disponíveis para o ensino da matemática sobre as tecnologias assistivas, sendo necessário o desenvolvimento de pesquisas envolvendo pessoas com deficiência visual e o uso de TA**. São Cristovam, 2013. p 141f. Dissertação (mestrado) Universidade Federal de Sergipe (UFS), Núcleo de pós-graduação em ensino de ciências e matemática, Cristóvão, 2013. Acesso em: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/5162/1/RENATA_BEATRIZ_SOUZA_PRADO.pdf 16/10/2023.

SADOVSKY, P. Falta fundamentação didática no ensino da matemática. **Nova escola**. São Paulo: abril, jan./fev. 2007. Disponível em <https://novaescola.org.br/conteudo/925/falta-fundamentacao-didatica-no-ensino-da-matematica>. Acesso em: 03/07/2023.

STROBEL, Karin. **A história da educação de Surdos**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2009. Disponível em: <https://www.libras.ufsc.br/colecaoLetrasLibras/eixoFormacaoEspecificaf/historiaDaEd>

ucacaoDeSurdos/assets/258/TextoBase_HistoriaEducacaoSurdos.pdf. Acesso em: 11/06/2023.

TAVAREZ, A. L. M; PIMENTEL, A. S. A; PEREIRA, M. R. A. Importância dos materiais didáticos no ensino do aluno surdo. **XII Semana Acadêmica da UEPA-Marabá** "A relevância da formação humana no contexto do ensino superior: cenários e realidades do sudeste do Pará". 2022.

APÊNDICE - A

Questionário de entrevista para os professores da sala de recursos multifuncionais.

Questionário de entrevista para os professores da sala de recursos multifuncionais

1. Qual é a sua formação acadêmica?

- a) Licenciatura em Matemática
 - b) Licenciatura em Educação Especial
 - c) Outra formação relacionada (especifique)
-

2. Há quanto tempo você está trabalhando com salas de recursos multifuncionais?

- a) Menos de 1 ano
- b) 1 a 3 anos
- c) Mais de 3 anos

3. Com que frequência é trabalhado conteúdos matemáticos com os alunos surdos?

- a) em todos os atendimentos do aluno
- b) 1 vez na semana
- c) 2 vezes na semana
- d) Não é trabalhado matemática

4. Quais recursos específicos você utiliza para o ensino de matemática em sala de recursos multifuncionais para pessoas surdas? (pode assinalar mais de uma opção)

- a) Material concreto adaptado
 - b) Vídeos em língua de sinais
 - c) Software educacional específico
 - d) Outros recursos (especifique)
-

5. Como você aborda os conceitos matemáticos básicos com seus alunos surdos na sala de recursos multifuncionais?

- a) Utilizando estratégias visuais e táteis
 - b) Usando recursos tecnológicos
 - c) Promovendo a comunicação e interação em língua de sinais
 - d) Outras abordagens (especifique)
-
-

6. Como você trabalha a compreensão de problemas matemáticos com seus alunos surdos na sala de recursos multifuncionais?

- a) Apresentando situações concretas para facilitar a compreensão
 - b) Utilizando ilustrações e representações visuais
 - c) Promovendo a discussão e o raciocínio lógico em língua de sinais
 - d) Outras estratégias (especifique)
-
-

7. Você utiliza alguma tecnologia assistiva específica para o ensino de matemática com alunos surdos na sala de recursos multifuncionais?

- a) Sim
- b) Não

8. Caso utilize tecnologia assistiva, quais recursos tecnológicos você utiliza para o ensino de matemática com alunos surdos?

- a) Softwares de tradução de texto para língua de sinais
 - b) Aplicativos de matemática acessíveis
 - c) Calculadoras adaptadas
 - d) Outros recursos (especifique)
-

9. Como você promove a participação ativa dos alunos surdos nas aulas de matemática na sala de recursos multifuncionais?

- a) Incentivando a comunicação em língua de sinais durante as atividades
 - b) Criando atividades interativas e colaborativas
 - c) Proporcionando oportunidades de manipulação de materiais e recursos
 - d) Outras estratégias (especifique)
-
-

10. Você utiliza recursos de acessibilidade, como legendas e interpretação em língua de sinais, nos materiais e recursos utilizados nas aulas de matemática?

- a) Sim
- b) Não

11. Como você avalia o progresso e o aprendizado dos alunos surdos em matemática na sala de recursos multifuncionais?

- a) Observação contínua e registros individuais
 - b) Testes e provas adaptadas
 - c) Portfólios de trabalho e projetos
 - d) Outros métodos (especifique)
-
-

12. Você recebe algum tipo de formação ou suporte específico para o ensino de matemática com alunos surdos na sala de recursos multifuncionais?

- a) Sim
- b) Não

13. Em sua opinião, quais são os maiores desafios ao ensinar matemática para alunos surdos na sala de recursos multifuncionais?

- a) Dificuldades na comunicação e expressão matemática em língua de sinais
 - b) Falta de recursos e materiais adaptados
 - c) Necessidade de formação especializada na área
 - d) Outros desafios (especifique)
-

14. Como você promove a conexão entre o ensino de matemática na sala de recursos multifuncionais e o currículo regular da escola?

- a) Adaptando os conteúdos curriculares para atender às necessidades dos alunos surdos
- b) Trabalhando em colaboração com os professores das turmas regulares
- c) Utilizando materiais e recursos alinhados ao currículo escolar
- d) Outras estratégias (especifique)

- e) Outras abordagens (especifique)

15. Você recebe apoio de intérpretes de língua de sinais ou profissionais especializados para o ensino de matemática na sala de recursos multifuncionais?

- a) Sim
- b) Não

16. Em sua opinião, quais são os principais benefícios do uso das salas de recursos multifuncionais no ensino de matemática para alunos surdos?

- a) Acesso a recursos adaptados e tecnologia assistiva
- b) Ambiente inclusivo que valoriza a língua de sinais e a potencialidade
- c) Possibilidade de adaptação dos conteúdos e materiais
- d) Outros benefícios (especifique)

17. Na sua experiência, quais seriam as melhorias necessárias para potencializar o ensino de matemática para alunos surdos na sala de recursos multifuncionais?

- a) Maior disponibilidade de recursos e materiais adaptados
- b) Mais formação especializada para os professores
- c) Colaboração mais efetiva entre os profissionais envolvidos
- d) Outras melhorias (especifique)
