



EBRAPEM027

Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática



ENSINO DE MATEMÁTICA A ESTUDANTES SURDOS POR UM PROFESSOR SURDO

Rafael da Cunha Braga¹

GD n° 13

Resumo:

Considerando que um dos objetivos das pesquisas em educação matemática numa perspectiva inclusiva no contexto da surdez é buscar caminhos para que surdos possam ter acesso, permanência e êxito nas práticas estabelecidas no espaço escolar, e que a surdez é uma experiência visual, torna-se importante compreender como se dá o processo de ensino junto aos surdos estudantes. Sendo um surdo professor de matemática vivenciei durante minha trajetória escolar e tenho visto em minhas práticas, a importância do uso de representações visuais da comunicação em Língua Brasileira de Sinais (Libras) e da valorização da cultura surda. Sendo assim buscarei com esse projeto de pesquisa discutir as práticas pedagógicas vivenciadas por um surdo professor de matemática na relação com surdos estudantes a partir das próprias narrativas. A pesquisa será realizada em minha própria sala de aula, considerando uma pesquisa sobre minha própria prática. Para tanto serão utilizados como instrumentos de produção de dados filmagens, cadernos de campo, produções elaboradas nas aulas e entrevistas com os estudantes. A escrita da dissertação consistirá em narrativas. No produto educacional, espera-se discutir possibilidades para o ensino de matemática aos estudantes surdos a partir das experiências de ensino do surdo professor de matemática; para tanto, serão utilizados recursos de imagens, narrativas e discussões.

Palavras-chave: Surdo professor de matemática. Visualização. Ensino de matemática. Educação matemática inclusiva.

SINALIZADO O INCIO DA CONVERSAR

Na educação Matemática Inclusiva compreender a respeito de alguns paradigmas nossa pesquisa do conhecimento ou desconhecimento dos nossos estudos com a proposta de esboçar alguns de caráter pragmáticos teórico e metodológico as ideias e as perspectivas do que “desconhecimento ou conhecimento” que tem estruturado em nossos coletivas do grupo.

Quando considera uma pesquisa sobre minha própria prática instrumentos de produção de dados quadro de branco pincel, caderno de campo, produções elaboradas nas aulas e entrevistas com os estudantes, em como percebemos o outros na importância dada a aprendizagem e na relevância relações intrapessoais e interpessoais para cognição.

Desde o início nosso objetivo de pesquisa escola ensino médio surdos estudantes dificuldades ensinar matemática desconhecimento processo de conceitos matemáticos por surdos estudantes com limitações sensoriais ou cognitivas ou educacionalmente, com tempo passamos a denominar diferente nivelamento. Talvez condicionadas por limitações, ainda considera aprendizes

Escolar teve muitas dificuldades para entender as aulas matemática por atenção para com comunicação Libras, dificuldades família para não conseguir falta desconhecimentos comunicação Libras. Sempre estratégia pode diferentes teve para facilidades em matemática, especialmente quando utiliza recursos visuais para explicar o conteúdo. Pratica por muito tempo e aprendeu o respeito a surdo professor.

A comunicação entre o professor e o aluno surdo é um obstáculo que precisa ser contornado, tanto pelo professor quanto pelo aluno, visto que a comunicação é de vital importância para o desenvolvimento do ser humano, e o surdo como tal não pode ser deixado de lado. Vigotski (2011) em seu fundamento da defectologia afirma que os obstáculos que o surdo enfrenta no processo ensino e aprendizagem não podem ser removidos, visto que eles permanecem surdos. Segundo o autor, o sujeito surdo, consciente de sua diferença, busca alternativas para contornar tais obstáculos.

O distanciamento entre a cultura surda e a cultura ouvinte, é como se dois povos vivessem num mesmo espaço geográfico sem que jamais se esbarrassem em suas tarefas cotidianas, como se um



fosse invisível ao outro. Esta inquietação é também o meu estímulo. Por meio das narrativas da minha história de vida escolar, apresento o que se destaca a seguir:

As narrativas surdas, além de fazerem parte daquilo que Hall apontou com estratégia discursiva para a construção da ideia de nação, é um dos fios que compõem a rede tecida das relações nas comunidades surdas. Ou seja, fios invisíveis que unem os surdos, constituindo-os como povo com seus contos, suas histórias e suas questões. As narrativas são experiências que passam de pessoa a pessoa e logo esse intercâmbio de experiências cria laços simbólicos, quando há grupos de surdos reunidos, conversando e narrando (VIEIRA-MACHADO, 2007, p. 65).

matricular, para dizer que esta ou aquela escola é inclusiva. Ao contrário disso, o princípio da inclusão é baseado na preparação do sistema para receber esse aluno, por meio das adaptações necessárias para atender as necessidades educacionais especiais desses sujeitos (TONINI; COSTAS, 2005).

Uma das possibilidades integrar todos os alunos é por meio da utilização de novas estratégias. Atualmente uma das práticas de letramento utilizada é a que faz uso de imagens para o letramento. Essa prática utilizada de maneira contextualizada pode contribuir com o aprendizado mais eficiente, além de poder criar novas metodologias de ensino (SILVA; PEIXOTO, 2016).

Considerando minha experiência de ser surdo e professor de matemática, abre-se um caminho para novas possibilidades de investigações sobre o processo de ensino e aprendizagem de matemática no contexto da surdez. Desta forma, este projeto se justifica pela necessidade de novas pesquisas sobre educação de surdos no contexto da educação inclusiva.

O QUE BUSCAMOS COM A PESQUISA

Buscando ampliar os estudos sobre ensino de matemática para surdos, me proponho a responder a seguinte pergunta de pesquisa: de que forma um surdo professor de matemática e próprias práticas pedagógicas juntos a surdos estudantes?

Para responder ao problema de pesquisa, de forma geral, objetivamos discutir as práticas pedagógicas experiência de um surdo professor de matemática no ensino médio dificuldades em matemática surdos estudantes. Para facilitar a realização da pesquisa, este objetivo desdobra-se em (a) analisar como o uso de representações visuais e uso da Libras pode contribuir para a aprendizagem de matemática por surdos estudantes; (b) discutir a interação do surdo professor e

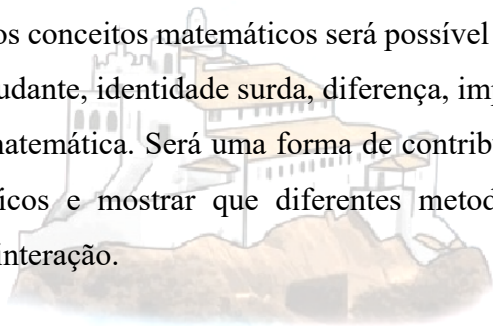


surdos estudantes durante as aulas de matemática e (c) produzir aulas em libras a partir das experiências do surdo professor de matemática no ensino de matemática junto a surdos estudantes.

As pesquisas em educação matemática numa perspectiva inclusiva no contexto da surdez tem buscado caminhos para que surdos possam ter acesso, permanência e êxito nas práticas escolares estabelecidas no espaço escolar. Considerando que a surdez é uma experiência visual, torna-se importante compreender como se dá o processo de ensino e de aprendizagem junto aos surdos. Sendo um surdo professor matemática, tenho visto minhas práticas, a importância do uso de representação visual da comunicação em Libras e da valorização da cultura surda.

Ao longo escolar ensino médio como estudante e professor percebi o potencial das práticas mediadas pelo uso da Libras, uso de representações visuais e espaciais. Desta forma, uma pesquisa realizada com surdo professor que ensina matemática e surdos estudantes pode trazer importantes contribuições para esse campo de pesquisa.

Durante a discussão sobre os conceitos matemáticos será possível também discutir a relação entre surdo professor e surdo estudante, identidade surda, diferença, importância da expressão corporal e facial para o ensino de matemática. Será uma forma de contribuir para participação da cultura surda nos espaços científicos e mostrar que diferentes metodologias de ensino podem ser estabelecidas durante essa interação.



O QUE ENCONTRAMOS SOBRE O TEMA

Este capítulo destina-se a apresentação das produções científicas que tratam das práticas pedagógicas de surdos professores de matemática. Para tanto, foram realizadas buscas no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes.

Em buscas iniciais, utilizou-se o descritor “professor de matemática surdo”, constatando ausência de pesquisas nas bases utilizadas. Entretanto, alguns estudos se aproximam da temática de estudo, sobre as quais discutiremos a seguir.

Em meu Trabalho de Conclusão de Curso, como primeiro professor de matemática surdo do Estado do Espírito Santo, busquei compreender, por meio da narrativa da minha trajetória, quais aspectos positivos e negativos interferem na escolarização matemática de um aluno surdo no curso de Licenciatura em Matemática e quais rumos estas experiências narradas podem indicar quanto



ao ensino e aprendizagem da matemática para surdos. Os resultados apresentados por Braga (2015) indicam que, apesar do acesso ao ensino superior, as metodologias de ensino no campo da matemática continuam voltadas para o ouvinte (ditados, aulas expositivas, resolução de problemas a partir de textos escritos, exercícios do livro sem recurso visual).

Carvalho (2016), professor surdo, em sua dissertação intitulada “Não basta ser surdo para ser professor: as práticas que constituem o ser professor surdo no espaço da inclusão”, buscou questionar como o Estado vem incorporando os surdos no espaço escolar por meio das políticas de inclusão. O autor analisa a história sob a ótica de como, em nosso tempo, tornou-se possível a formação do surdo como professor de Libras. Este trabalho apresenta discussões que colaboram com a justificativa deste projeto, à medida que Carvalho (2016) problematiza a qualificação do surdo e atuação compulsória como professor de Libras e disserta sobre a necessidade e possibilidade de o surdo atuar em outras áreas para além do ensino de Libras.

A dissertação intitulada “De surdo para surdo: diálogos sobre o ensino e a aprendizagem de matemática utilizando libras”, defendida em 2021 por Janielli de Varga Fortes, pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo (Educimat/Ifes), apresenta o percurso teórico relacionados à surdez enquanto diferença cultural de Maura Corcini Lopes e Carlos Skliar e na Teoria Histórico-Cultural de Lev Semionovich Vigotski. A investigação é de caráter qualitativo, tendo por objetivo compreender os processos de ensino e de aprendizagem de Matemática vivenciados por professor de Matemática e estudantes surdos. Os colaboradores da pesquisa se constituíram em dois estudantes surdos do Ensino Médio integrado em Mecânica do Instituto Federal do Espírito Santo e um surdo professor de Matemática.

A produção de dados da pesquisa se deu por meio de grupos focais nos quais foram discutidas estratégias adotadas no processo de ensino e de aprendizagem. Os encontros aconteceram, segundo a autora, de forma virtual, sendo gravados e analisados para a descrição e análise dos dados. Como principais apontamentos, destaca-se o fator visual como potencializador tanto para estratégias de ensino, quanto para a aprendizagem de surdos. Ressalta que a Libras, fator principal comunicação, favoreceu a compreensão das estratégias adotadas tanto pelos estudantes, como pelo surdo professor de Matemática. O conhecimento acerca da singularidade surda, que tem relação direta com a Teoria Histórico-Cultural de Lev Semionovich Vigotski, auxiliou na compreensão das estratégias adotadas pelos surdos. Outra estratégia importante foi a resolução de um dos problemas



por meio de agrupamentos, pois, percebeu-se que além da estratégia visual, essa forma de organizar o pensamento matemático pode ser utilizada por professores ao ensinar Matemática para surdos.

Como elemento da pesquisa apresentada, produziu-se um material intitulado “De surdo para surdo: matemática em Libras”, configurando-se como produto, sendo este elaborado por Janielli de Vargas Forte e Edmar Reis Thiengo. Diante da necessidade de uma educação bilíngue em Libras, os autores apresentam neste material, uma coletânea de vídeos em Libras que estão em um canal específico, com discussões de matemática direcionada para estudantes surdos de qualquer nível de ensino. Os vídeos foram produzidos por um surdo professor de Matemática. Como estamos em um contexto de pandemia, os vídeos foram produzidos com a tecnologia própria. Os conteúdos escolhidos ficaram a critério do surdo professor de Matemática que optou por falar sobre potenciação e destina-se tanto a professores quanto a estudantes, configurando-se de importante material de apoio.

A dissertação “Prática pedagógica de um surdo-professor de matemática: possibilidades e desafios”, defendida em 2022 no Educimat/Ifes, apresentou por objetivo principal, compreender como a prática pedagógica de um surdo-professor de matemática articula diferentes saberes, considerando o contexto das peculiaridades da cultura surda, na perspectiva da Educação Matemática Inclusiva. O percurso metodológico fundamentou-se nos pressupostos da pesquisa com abordagem qualitativa, cujo método foi o estudo de caso único. O estudo foi realizado em uma Unidade Municipal de Ensino Fundamental do município de Vila Velha/ES e os dados foram produzidos por meio de observações diretas, entrevistas e análise de documentação, com registros em caderno de campo, gravação audiovisual e fotografias. Observou-se que o surdo-professor de matemática articula em sua prática pedagógica elementos dos seus saberes no planejamento de suas aulas com intencionalidade, na escolha dos objetos de conhecimento matemático a ensinar e os tornar ensináveis, na associação das unidades temáticas integrando conceitos dos objetos de conhecimento matemático, na valorização das experiências visuais e na gestão de desafios matemáticos nas interações com os surdos-estudantes.

Entre as conclusões apresentadas pela pesquisadora, evidencia-se as articulações desses saberes são permeadas por peculiaridades da cultura surda, especialmente pela Libras. Evidenciou-se, ainda, o aspecto relacionado aos processos compensatórios foi a utilização de tecnologias e o ato



de apontar com o dedo indicador para acompanhar as linhas do texto na tela do computador, bem como as experiências visuais as quais exercem a função de mediação simbólica nos processos compensatórios para ensinar matemática. As estratégias de ensino de matemática foram potencialmente visoespaciais com a utilização dos pincéis multicoloridos na organização de dados na lousa, visando estimular o pensamento lógico-matemático dos surdos-estudantes.

Os pesquisadores Ezir Gonçalves de Paula Costa e Edmar Reis Thiengo, apresentam como resultante da pesquisa anteriormente apresenta, um material didático intitulado “Discutindo a prática pedagógica de um surdo-professor de matemática no contexto de uma escola regular: um guia didático”, disponibilizado em 2022 para a comunidade acadêmica, sendo este constituído por reflexões e sugestões advindas da investigação da prática pedagógica de um surdo-professor de matemática. O material foi “[...] elaborado por meio de observações diretas em sua sala de aula e demais espaços escolares ao ensinar surdos-estudantes, nos anos finais do Ensino Fundamental, em uma unidade municipal de ensino regular, em um município do estado do Espírito Santo” (COSTA; THIENGO, 2022, p. 6).

TEORIZANDO SOBRE TEMA

Este capítulo destina-se a apresentação de teorias que fundamentarão a presente pesquisa. Assim, usaremos como bases teóricas fundadas em Ubiratan D’Ambrosio para discutir educação matemática, Ole Skovsmose para direcionar discussões em torno da educação matemática inclusiva, Carlos Skliar e Luciene Vieira-Machado para tratar da cultura surda, Vigotski para fundamentar a prática pedagógica, além de Clelia Maria Ignatius Nogueira para aproximas as práticas pedagógicas com a surdez e a matemática.

Embora existam diversos acordos voltados para a educação inclusiva, eles se tornam motivos de preocupação para os professores de matemática, uma vez que dentro da realidade das Instituições de Ensino Fundamental, Ensino Médio, Ensino Superior, os cursos de magistério e licenciatura, em geral, não habilitam os futuros professores a trabalharem com surdos alunos. Esse fato faz com que a tarefa de ensinar se torne um desafio complexo diante de uma sociedade em constante transformação.

Muitos são os questionamentos com relação aos conhecimentos que o professor da escola regular precisa para dar conta de incluir alunos surdos em sua classe. Ferreira (2006) afirma que o



educador não precisa ter formação especializada, mas é necessário que se torne um pesquisador do seu saber e do seu fazer. De outra forma, Nogueira (2009, p. 54) questiona a escola inclusiva “[...] se a escola pública brasileira de maneira geral, não oferece atualmente ensino de qualidade sequer para os ouvintes que nela estudam, como espera que ela atenda satisfatoriamente aos requisitos de uma escola inclusiva para surdos?” (NOGUEIRA, 2009, p. 54).

Vários acontecimentos contribuíram para seguimento da Educação Matemática como novo paradigma para ensino e aprendizagem dos alunos. Um deles seria que a matemática pura e abstrata perde sua referência no ensino de matemática:

É muito difícil motivar com fatos e situações do mundo 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 estranhas. Do ponto de vista de motivação contextualizada, a matemática que ensina hoje nas escolas é morta. Poderia ser tratada com históricos (D’AMBROSIO, 1996, p. 31).

Ole Skovsmose (2019), faz uma discussão interessante a respeito da educação matemática inclusiva, e defende a ideia de que a inclusão é um conceito contestado, pois traz controvérsias de profunda natureza política e cultural. Todas as vezes que se fala em inclusão é preciso perguntar: Inclusão em quê? A inclusão pode significar inclusão em padrões e estruturas questionáveis. Além disso é preciso perguntar: inclusão de quem? A inclusão sempre diz respeito a alguns grupos de pessoas a serem incluídos, no entanto pode ser acompanhada pelo discurso mais problemático, por exemplo, referindo-se a quem é “normal” e a quem não é questionar a noção de normalidade leve-me a reinterpretar a educação inclusiva como uma educação que tenta estabelecer encontros entre diferenças. Conseqüentemente, torna-se crucial que uma educação matemática inclusivos cenários para investigação inclusivos.

CAMINHOS PARA PESQUISA

Para o delineamento do estudo, será realizada uma pesquisa qualitativa interpretativista envolvendo reflexões sobre o ensino de matemática para alunos surdos. Segundo Santos Filho e Gamboa (1995), a pesquisa do tipo qualitativa interpretativista é baseada em um paradigma fenomenológico que concebe a realidade como socialmente construída, o homem como sujeito e ator e, ao invés de trabalhar com modelos estáticos, reconhece a mudança e aceita o conflito. Serão participantes da pesquisa: um surdo professor de matemática e surdos alunos do ensino médio do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes).



Na qualidade de surdo professor de matemática, desempenharei nessa pesquisa papel de professor e de pesquisador. Este o motivo pelo qual realizo, por entender meu papel nesse processo, comprometendo-me a narrar as experiências vivenciadas no processo de pesquisa, enquanto professor de matemática junto a um grupo de surdos estudantes.

As minhas narrativas enquanto surdo professor deve considerar as percepções de como os surdos estudantes estão interagindo comigo professor e com o conteúdo trabalhado. Toda e qualquer manifestação deve ser considerada e relatada, lembrando que a narrativa de um participante vai além do que este diz por escrito ou manifesta por meio da Libras.

Os materiais a serem utilizados serão definidos em função dos conteúdos a serem trabalhados, e como estes serão definidos junto aos estudantes, estes serão descritos posteriormente. Adianto-me para afirmar que jogos e materiais manipulativos que explorem as relações visuoespaciais serão prioritariamente utilizados, por ser essa a dinâmica de relação da pessoa com a Libras e todo o processo comunicacional.

Uma das contribuições que se espera com essa pesquisa é levar resultados científicos a outros professores de matemática e aos surdos estudantes. Desta forma, será elaborado um blog com as estratégias de ensino pensadas ao longo da pesquisa.

Esse blog será estruturado em diferentes ambientes voltados para surdos estudantes e professores. No ambiente sugerido para os estudantes se prevê videoaulas curtas apresentando temas e estratégias de ensino explorados ao longo da pesquisa e espaço para interação com o professor-pesquisador. No espaço sugerido para professores se prevê pequenos vídeos com orientações didáticas sobre o ensino de matemática para surdos exploradas durante a pesquisa, planos de ensino e propostas de atividades e recursos didáticos produzidos ao longo da pesquisa e um espaço “surdez e matemática” com narrativas de surdos estudantes sobre suas relações com a escola e com a matemática.

[IN]CONCLUSÕES

Um surdo professor matemática se relaciona com um surdo estudante de forma diferente, e esse contato em sala de aula pode é da maior importância para bom desenvolvimento do estudante, em função da convergência das realidades dessas pessoas, podendo facilitar os processos de ensino e de aprendizagem da matemática com uso da Libras.



A qualidade das relações faz diferença, particularmente no momento de perceber as demandas e dificuldades que o surdo estudante pode apresentar, facilitando assim o diálogo com o surdo professor, visto que este conhece o desenvolvimento cognitivo da pessoa surda, compreendendo as especificidades dessa.

Em relação as metodologias e práticas em sala de aula, as experiências surdas com a matemática, mostra que a condição visual é inerente ao surdo estudante, no entanto, dificuldades em situações como resolução de problemas a partir de texto escritos sem recurso visual, pode causar muitos transtornos e a adaptação dessas situações são desafiadoras.

Destaca-se que a igualdade de direitos só alcançada quando houver respeito às diferenças, sendo este um princípio básico para a justiça social.

REFERÊNCIAS

BRAGA, R. da C. **Comunicação matemática entre professores ouvintes e o aluno surdo:** memorial de um licenciado de matemática. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação). Instituto Federal do Espírito Santo. Vitória, 2015. 49 p.

CARVALHO, D. J. **Não basta ser surdo para ser professor:** as práticas que constituem o ser professor surdo no espaço da inclusão. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória. 2016.

DIAS, M. S; DA SILVA PEIXOTO, W. R. O uso de imagnes como prática de letramento de alunos surdos. **Encontro Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação Educacional**, v. 9, n. 1, 2016. Disponível em: <https://eventos.set.edu.br/enfope/article/view/1802>. Acesso em 26 abr. 2022.

FORTES, J. de V. **De surdo para surdo:** diálogos sobre o ensino e a aprendizagem de matemática utilizando Libras. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática). Instituto Federal do Espírito Santo. Vitória, 2021.

FORTES, J. de V.; THIENGO, E. R. **De surdo para surdo:** ensino de matemática em Libras. Vitória: Edifes Acadêmico, 2021.

COSTA, E. G. de P. **Prática pedagógica de um surdo-professor de matemática:** possibilidades e desafios. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática). Instituto Federal do Espírito Santo. Vitória, 2022.

COSTA, E. G. de P.; THIENGO, E. R. **Discutindo a prática pedagógica de um surdo professor de matemática no contexto de uma escola regular:** um guia didático. Vila Vela: Edifes, 2022.



NOGUEIRA, C. M. I. Os surdos e a escola inclusiva: o caso particular da matemática. In: GUIMARÃES, R. B. (Org.). **Reflexões sobre o ensino de matemática nos anos iniciais de escolarização**. Recife: SBEM, 2009. (coleção SBEM; v.6).

SKLIAR, C. Um olhar sobre o nosso olhar acerca da surdez e suas diferenças. In.: **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. SKLIAR, C. (Org.) Porto Alegre, Mediação, 1998b. pp. 7-32.

VIEIRA-MACHADO. L. M. C. **Traduções e marcas culturais dos surdos capixabas: os discursos desconstruídos quando a resistência conta a história**. Dissertação de Mestrado. PPGE- UFES. Vitória. 2007.

TONINI, A.; COSTAS, F. A. T. Escola Inclusiva: o desvelar de um espaço multifacetado. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, n. 26, p.1-11, 2005.



XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática
Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.