

DESAFIOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS EM SALA DE AULA INCLUSIVA

CHALLENGES IN TEACHING MATH FOR DEAF STUDENTS IN THE INCLUSIVE CLASSROOM

Geysa Sousa dos Anjos **1**
Samara Leandro Matos da Silva **2**
Rogério dos Santos Carneiro **3**

Resumo: Para que a inclusão dos alunos surdos ocorra efetivamente no âmbito educacional, é necessário que os profissionais da educação e a escola estejam preparados para recebê-los. A partir dessa concepção, esta pesquisa teve como objetivo investigar quais os principais desafios que os professores de matemática estão enfrentando no ensino dos alunos da educação básica de Araguaína/TO. Para isto, utilizou-se como metodologia a realização de pesquisas bibliográficas, embasadas em alguns estudos que abordam o ensino de surdos. Esses estudos permitiram a elaboração de um questionário aplicado a oito professores que ministram aulas de matemática em escolas estaduais na cidade de Araguaína/TO que tenham alunos surdos matriculados. Dentre os resultados, verificou-se que os desafios estão, principalmente, na falta de formação para regência de aulas com discentes surdos e na escassez, nas escolas, de materiais pedagógicos apropriados para alunos com surdez.

Palavras-chave: Inclusão. Formação. Ensino de Matemática.

Abstract: In order for the inclusion of deaf students to take place effectively in the educational field, it is necessary for education professionals and the school to be prepared to receive them. From this conception, this research aimed to investigate, in the political and pedagogical context, what are the main challenges that math teachers are facing in the teaching of these students. For this, it was used as methodology the accomplishment of bibliographical research, based on the main studies that approach the teaching of the deaf. These studies allowed the elaboration of a questionnaire applied to eight teachers who teach mathematics classes in state schools in the city of Araguaína/TO with deaf students enrolled. Among the results, it was verified that the challenges are, mainly, the lack of training for conducting classes with deaf students and the lack of appropriate pedagogical materials for deaf students in schools.

Keywords: Inclusion. Formation. Mathematics Teaching.

Licenciada em Matemática pela Universidade Federal do Tocantins **1**
(UFT), Câmpus de Araguaína.
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7382973051958951>.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7889-6316>.
E-mail: sgeysa04@gmail.com

Doutora em Engenharia Elétrica, Universidade Federal do Pará (UFPA) **2**
Professora da Universidade Federal do Tocantins (UFT), curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus de Araguaína.
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8338999139075118>.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0572-2403>.
E-mail: samaraleandro@uft.edu.br

Doutor em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Professor da Universidade Federal do Tocantins **3**
(UFT), curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus de Araguaína.
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6059313467968676>.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5387-0435>.
E-mail: rogerioscarneiro@gmail.com

Introdução

Este estudo surge a partir da necessidade de analisar os aspectos que dificultam o ensino da matemática para surdos em escolas de ensino regular. Tem como objetivo principal pesquisar, no contexto político e pedagógico, a realidade dos professores de matemática na educação básica para conhecer os desafios ao ensinar alunos com surdez.

Ao pensarmos na inclusão de estudantes com necessidades educacionais especiais, a década de 1990 se apresenta como um momento importante de definições de políticas públicas educacionais, as quais vêm respaldando em todo o mundo um movimento de repensar as práticas acerca do ensino desses estudantes. Dentre os fatos ocorridos e que, como consequência, culminaram na proposição de políticas educacionais em diversos países, destacamos a “Conferência Mundial de Educação para Todos”, realizada na cidade de Jomtien/Tailândia, em 1990, com a publicação da “Declaração Mundial sobre Educação para Todos”, e a “Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais”, realizada na cidade de Salamanca/Espanha, em 1994, com a publicação da “Declaração de Salamanca sobre princípios, políticas e práticas na área das Necessidades Educativas Especiais”.

Especificamente sobre a inclusão de alunos surdos, cabe aqui o destaque para dois documentos brasileiros importantes, os quais têm influência direta dos outros dois documentos mundiais citados no parágrafo anterior. Um deles é a Lei nº 10.436 (BRASIL, 2002), popularizada como “Lei da Libras”. Esse documento teve como objetivos principais: reconhecer a língua, garantir atendimento/tratamento adequado em ambientes variados e indicar a inclusão da disciplina de Libras nos cursos superiores. Na sequência, em 2005, tivemos a publicação do Decreto nº 5.626 (BRASIL, 2005), que veio para regulamentar a Lei nº 10.436. Em seu texto, o Decreto nº 5.626 passou a obrigar a inclusão da Libras como componente curricular obrigatório para a formação de professores e optativo para os demais casos e estabeleceu prazos; priorizou o surdo na função de professor de Libras; estabeleceu as possibilidades de formações nos diferentes níveis para o professor de Libras; discutiu a formação do Tradutor e Intérprete de Libras; garantiu o direito à educação de pessoas surdas, acompanhadas de um intérprete, dentre outros aspectos.

Diante dessa contextualização, indagamos quais os principais desafios que professores de matemática enfrentam, ou enfrentaram, nas aulas com alunos surdos da educação básica de Araguaína/TO? Para responder a essa questão, este trabalho objetiva esclarecer e expor alguns dos principais desafios que professores de matemática enfrentam, ou enfrentaram, ao trabalhar com alunos surdos.

A educação e o ensino da matemática para surdos

Só a partir dos anos de 1500, na Idade Moderna (1453-1789), que alguns médicos, filósofos e pesquisadores “descobriram” que a surdez não restringe as habilidades dos surdos para a aprendizagem, nem o seu desenvolvimento intelectual. Segundo Strobel (2009, p. 20),

Girolamo Cardano (1501-1576) era médico filósofo que reconhecia a habilidade do surdo para a razão, afirmava que a surdez e mudez não é o impedimento para desenvolver a aprendizagem e o meio melhor dos surdos de aprender é através da escrita e que era um crime não instruir um surdo-mudo.

Após tantos anos de desleixo, em que uma pequena atenção foi dispensada aos estudos sobre a surdez, alguns pesquisadores começaram a se interessar por encontrar possíveis soluções para integrar os surdos na sociedade. Ainda, segundo Strobel (2009, p. 20), “na Espanha o monge beneditino Pedro Ponce de Leon, abre a primeira escola para surdos em um monastério de Valladolid. A metodologia utilizada era a datilologia, escrita e oralização”.

Todavia, com base nos relatos históricos, ficamos sabendo que os surdos atendidos eram de famílias ricas e aqueles que não tinham condições financeiras continuavam excluídos.

Os surdos privilegiados que aprendiam a escrita e a oralização não eram deserdados e possuíam direitos como cidadão. Logo o ensino para surdos se expandiu por vários países. Em 1855, um professor surdo chamado Eduardo Huet chegou ao Brasil com a intenção de abrir uma escola voltada para pessoas surdas (STROBEL, 2009), o que impulsionaria grandes mudanças no âmbito educacional na época do império. Assim, com o apoio do Imperador D. Pedro II, dois anos depois de sua chegada,

foi fundada a primeira escola para surdos no Rio de Janeiro – Brasil, o “Imperial Instituto dos Surdos Mudos”, hoje, “Instituto Nacional de Educação de Surdos” – INES, criada pela Lei nº 939 (ou 839?) no dia 26 de setembro. Foi nesta escola que surgiu, da mistura da língua de sinais francesa com os sistemas já usados pelos surdos de várias regiões do Brasil, a Libras (STROBEL, 2009, p. 21).

Diversos escritores como Jorge Sérgio Guimarães, Lodenir Karnopp, Lucinda Ferreira Brito, Ronice Quadros, Tania Amaro Felipe e Willian Stokoe, entre outros escritores surdos, começaram a escrever livros para expor as suas dificuldades, a necessidade de usar as mãos para se comunicar e a importância da língua de sinais. Isso foi abrindo portas para que hoje, crianças, jovens e adultos, tenham a oportunidade de ser educados na sua língua natural, e não forçados na oralização.

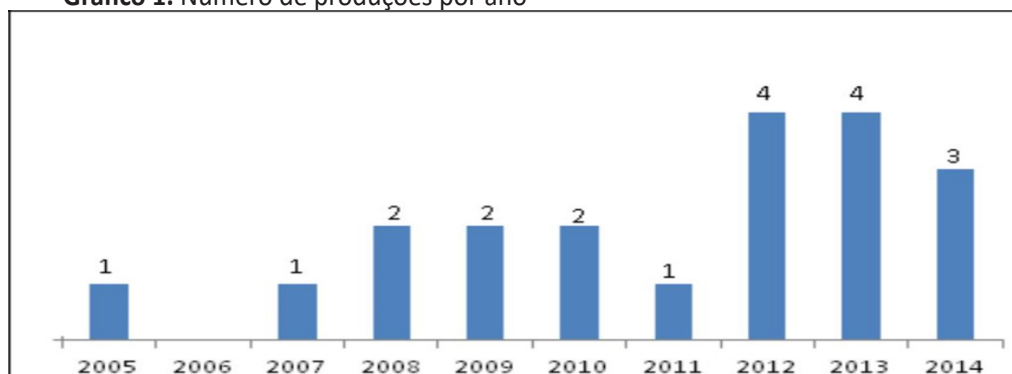
No âmbito político, em 2002, o Brasil reconheceu a Língua Brasileira de Sinais (Libras), através da Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002, como a língua das comunidades surdas (BRASIL, 2002). E em 22 de dezembro de 2005, foi homologado o Decreto n.º 5.626 (BRASIL, 2005), que determina que a Libras deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores e nos cursos de Fonoaudiologia.

Estudos sobre o ensino da matemática para alunos surdos

O ensino da matemática tem sido alvo de debates, pesquisas e estudos com o propósito de buscar respostas para a eficiência da sua aprendizagem. Entretanto, na perspectiva do ensino matemático para alunos surdos, os estudos ainda são limitados e, em sua maioria, recentes.

Costa e Ferreira (2015) realizaram um levantamento de pesquisas brasileiras sobre Educação Matemática para surdos, com base no Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil do CNPQ¹. As autoras selecionaram 20 trabalhos², sendo 3 teses e 17 dissertações (Gráfico 1), nos quais se adotou como critérios para seleção a utilização da matemática, o nível de escolaridade do professor de Matemática e a formação do professor de matemática.

Gráfico 1. Número de produções por ano



Fonte: Costa e Ferreira (2015).

¹ Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

² Todos trabalhos desenvolvidos foram produzidos em Programas de Pós-Graduação stricto sensu em Educação e Educação Matemática, sendo 8 em instituições privadas e 12 em instituições públicas.

Como podemos observar, no Gráfico 1, após a homologação do Decreto n.º 5.626, de 22 de dezembro de 2005, houve uma singela evolução de pesquisas que envolviam a temática do ensino de matemática para alunos surdos no Brasil. Após o levantamento do número de produções por ano, as autoras realizaram um estudo para identificar as regiões em que estes trabalhos foram defendidos e em quais instituições isso se deu (Figura 1).

Figura 1. Localização das instituições e número de produções defendidas em cada uma



Fonte: Costa e Ferreira (2015)

A Figura 1 evidencia que a concentração de produções está na região sudeste e norte e, dentre as oito instituições, a que se destaca em números de produções é a Universidade Anhanguera de São Paulo. Isso revela que há uma grande necessidade de desenvolver pesquisas sobre o ensino de matemática para alunos surdos, em especial, nas regiões centro-oeste e nordeste, pois, segundo Costa e Ferreira (2015), elas não tinham registros de publicação de pesquisas em prol do desenvolvimento e/ou da adaptação de metodologias e materiais didáticos que objetivassem o ensino e a aprendizagem de matemática de alunos não ouvintes.

Metodologias e materiais didáticos para o ensino de alunos surdos

Tendo em conta todo esse cenário, cumpre apresentar algumas metodologias e materiais didáticos que podem ser utilizadas no ensino de matemática para alunos surdos e ouvintes, favorecendo, assim, a sua aprendizagem. Dentre as possíveis, merecem destaque três das tendências em Educação Matemática, são elas: jogos e materiais concretos, tecnologias de informação e comunicação e modelagem matemática.

A metodologia e a ferramenta adequada são fundamentais para que o ensino e a aprendizagem ocorram de forma satisfatória. No ensino matemático de alunos surdos não é diferente, o professor tem a responsabilidade de buscar mecanismos de ensino para que seus alunos possam compreender os conceitos matemáticos e, a partir deles, construir novos e desenvolver estratégias para a resolução dos problemas apresentados.

Os professores de matemática devem oferecer situações de ensino e aprendizagem em que os alunos possam construir conceitos matemáticos. Podem utilizar jogos, por exemplo, pois além do caráter lúdico, despertam atenção por serem prazerosos e auxiliam a criança a agir e se comunicar, no caso, em matemática (GESSINGER, 2001 apud MIRANDA; MIRANDA, 2011, p. 38).

Conceder ao aluno certa autonomia de criar e construir conceitos matemáticos faz com que o fracasso na matemática diminua. O uso de metodologias diferenciadas em sala de aula, como por exemplo as fundamentadas nas tendências citadas no início desta seção, tende a resultar em melhores resultados na aprendizagem matemática dos alunos surdos inclusos e dos alunos ouvintes. Todavia, vale ressaltar que, como afirmam Basso, Strobel e Masutti (2010, p. 10), “metodologias não apresentam garantias e certezas de como o ensino deva ser”.

Realmente, as metodologias que se adequem aos alunos, atendendo suas necessidades, não garantem que o aluno aprenda, entretanto aumenta as possibilidades de esse aluno compreender os conteúdos. Para isso o professor tem que repensar sua didática, estar aberto ao novo, não deixar passar despercebido nenhum conteúdo, por julgar ser mais simples ou mais complexo. Podemos exemplificar essa situação quando estamos ministrando conteúdos de Geometria. É tendencioso achar que tais conteúdos, por serem mais visuais, seriam mais simples para os alunos surdos aprenderem, contudo, apesar de os discentes não ouvintes captarem a imagem com facilidade, eles ainda precisam compreender o conceito.

É perceptível que até mesmo o conteúdo considerado trivial requer boas e diversificadas estratégias de ensino para que o aluno surdo aprenda os conceitos matemáticos e crie sentidos para os conteúdos aprendidos durante as aulas.

Jogos e materiais concretos no ensino de surdos

Os estudos mais relevantes sobre a utilização de jogos no ensino da matemática, de acordo com Cabral (2006, p. 14), iniciaram-se no século passado, quando surgiram contribuições teóricas relevantes com propostas de ensino. Assim como os estudos sobre o ensino para alunos surdos, o uso de jogos no ensino da matemática para eles também necessita de mais pesquisas e análises teóricas, pois muitas dúvidas permeiam esses campos.

Talvez em consequência dessas dúvidas, muitos professores optem por não utilizá-los, uma vez que não basta o professor utilizar jogos em sua aula, é preciso que ele tenha objetivos claros e explore o jogo para alcançar seus objetivos, pois, somente assim, ele pode ser considerado um material ou uma metodologia de ensino.

O jogo, na educação matemática, passa a ter o caráter de material de ensino quando considerado “provocador” de aprendizagem. O aluno, colocado diante de situações lúdicas, aprende a estrutura lógica da brincadeira e, sendo assim, aprende também a estrutura matemática presente. O jogo será conteúdo assumido com a finalidade de desenvolver habilidades de resolução de problemas, possibilitando ao aluno a oportunidade de criar planos de ação para alcançar determinados objetivos, executar jogadas de acordo com este plano e avaliar sua eficácia nos resultados obtidos (CABRAL, 2006, p. 15, grifo do autor).

Por ser visual e palpável, o jogo e o material concreto se tornam excelentes ferramentas para ensinar matemática aos alunos surdos, pois estimulam o raciocínio lógico do aluno, instigando-o a pensar, a questionar e a criar, além de contribuir com a socialização do aluno com a turma.

As tecnologias de informação e comunicação (TIC) no ensino de surdos

O uso da informática em salas de aulas para o ensino matemático pode ser uma ferramenta com resultados positivos tanto para ouvintes quanto para surdos. O interessante dessa metodologia é que cria pontes para a interação dos alunos. Para Oliveira e Moura (2015, p. 76),

a utilização de recursos tecnológicos no processo de ensino é cada vez mais necessária, pois torna a aula mais atrativa, proporcionando aos alunos uma forma diferenciada de ensino. Para que isso se concretize de maneira que todos os envolvidos sintam-se beneficiados, a questão das TIC deve estar bem consolidada. A forma de ensinar e aprender podem ser beneficiados por essas tecnologias, como por exemplo, a Internet, que traz uma diversidade de informações, mídias e softwares, que auxiliam nessa aprendizagem.

Para os alunos surdos, as TIC são ferramentas que facilitam a aprendizagem, pois os surdos podem utilizar a experiência visual como meio de comunicação. Quadros (2004, p. 4) afirma que “surdo é o sujeito que aprende o mundo por meio de experiências visuais”. Assim sendo, o uso das TIC proporciona aos surdos a oportunidade de desenvolver-se, e dá a eles certa independência para aprender através de estímulos visuais.

Porém, há algumas questões que permeiam o uso desse tipo de metodologia: as escolas têm como disponibilizar aos alunos e aos professores os materiais necessários, como por exemplo, computadores e *softwares*? Os professores estão dispostos a aprender a utilizar essas ferramentas adequadamente em suas aulas?

A modelagem matemática no ensino de surdos

O uso da modelagem na matemática tem sido estudado por diversos pesquisadores, pois é uma metodológica que interliga o ensino de matemática com o cotidiano do aluno.

A Modelagem Matemática tem sido apontada por diversos educadores matemáticos como uma alternativa pedagógica que visa relacionar Matemática escolar com questões extra matemáticas de interesse dos alunos, configurando uma atividade que se desenvolve segundo um esquema – um ciclo de modelagem – na qual a escolha do problema a ser investigado tem a participação direta dos sujeitos envolvidos (ALMEIDA; BRITO, 2005, p. 487).

No ensino para surdos, a modelagem se torna uma metodologia útil, pois os faz mais ativos em sala de aula. O conteúdo que antes não tinha sentido para eles, com a modelagem vai ganhando forma e importância. Segundo Neves e Silva (2011, p. 2), “a matemática para o surdo deve ser ensinada a partir da possibilidade de contextualização de fatos numéricos onde é possível a negociação dos significados matemáticos favorecendo assim a construção de conceitos”. Assim, cabe ao professor buscar meios que contextualizem o conteúdo, para que esse aluno não só tenha a oportunidade de compreender conceitos matemáticos como também seja capaz de formular conceitos adaptados à sua realidade.

Entretanto, reafirmamos que essas metodologias só serão auxiliadoras do processo de ensino a aprendizagem, se o professor estiver disposto a aprender novos métodos, a pesquisar estratégias diferenciadas para o ensino, se estiver atento à individualidade de seu aluno, posto que a forma de aprender varia de um indivíduo para o outro.

Em vista disso, o professor precisa de um auxílio, pois, se ensinar matemática em turma onde todos são ouvintes já é complicado, quando se tem uma turma com alunos ouvintes e surdos, para dar o suporte cabível a todos, é importante a presença de intérpretes em línguas de sinais. Diante disto, o Plano Nacional da Educação, Lei n.º 13.005/14 (BRASIL, 2014), o Estatuto da Pessoa com Deficiência, Lei n.º 13.146/15 (BRASIL, 2015), o Plano Estadual de Educação PEE (TOCANTINS, 2015), o Plano Municipal de Educação de Araguaína PME (ARAGUAÍNA, 2015)

e o Decreto n.º 5.626, de 22 de dezembro de 2005 (BRASIL, 2005) determinam a presença de tradutores e intérpretes para o atendimento escolar do aluno surdo.

Concepções de professores sobre o ensino de matemática para alunos surdos

Nesta seção apresentamos uma pesquisa realizada com professores de matemática de algumas escolas estaduais da cidade de Araguaína/TO, para quem aplicamos um questionário, indagando se eles tinham, ou já tiveram, ao longo de sua carreira, alunos com surdez. O objetivo era obter um levantamento dos principais desafios que os professores de matemática enfrentavam ao lecionar para surdos, e quais aspectos influenciavam esses desafios.

O questionário aplicado era misto, com perguntas abertas e fechadas, elaboradas de forma objetiva e clara, “pois os informantes devem ser encorajados a ler e a responder as perguntas e podem ser desencorajados por um documento desorganizado preparado apressadamente” (BELL; LOPES; MORAES, 2008, p. 126). Assim, eles tiveram a oportunidade de expressar seus principais desafios no ensino de surdos e oferecer contribuições para a melhoria do ensino matemático para alunos com surdez. Para a análise de algumas perguntas do questionário, serão utilizados gráficos para melhor visualização dos resultados obtidos, e serão feitas algumas discussões para vermos a relação ou não entre as perguntas apresentadas.

A escolha das escolas e dos professores que participaram da pesquisa foi embasada em um documento sobre a relação de alunos com surdez matriculados na Rede Estadual de ensino de Araguaína. Entretanto os dados mais atualizados que o Centro de Interpretação em Libras (CIL) possuía era do ano de 2016. De acordo com o documento, havia 23 alunos surdos matriculados, distribuídos em 12 escolas. Dentre as escolas, foram selecionadas aquelas que possuíam um número maior de alunos surdos matriculados. Como exposto anteriormente, a coleta de dados foi realizada por meio de questionário, o qual foi entregue aos professores participantes que o responderam individualmente.

Como o objetivo do questionário era apenas obter dados que fundamentassem esta pesquisa, não sendo realizado um estudo de caso, intitulamos cada escola como sendo 1, 2, 3 e 4 e os pesquisados por A, B, C, D, E, F, G e H. A lotação dos professores ficou organizada da seguinte forma: professores A, B e C eram da escola 1; o professor D, da escola 2; o professor E, da escola 3, e os professores F, G, e H eram da escola 4.

Análise e discussão dos dados

Neste momento, serão apresentados e discutidos os resultados obtidos através da pesquisa desenvolvida com os professores. A análise das questões não foi realizada de acordo com a sequência no questionário, mais sim em conformidade com um melhor diálogo entre elas, os resultados e, quando possível, o embasamento teórico.

A primeira pergunta era acerca da área de formação dos professores (Gráfico 2). Essa questão é importante, pois há escolas que permitem que profissionais sem Licenciatura em Matemática ministrem aulas, levando em consideração seu “notório saber”³. O principal objetivo dessa pergunta era conhecer parcialmente os pesquisados, para nos orientarmos nas questões seguintes e as relacionarmos com as outras.

3 Inciso IV, da Lei n.º 9.394, de 20/12/1996, incluído pela Lei n.º 13.415, de 16/12/2017.

Gráfico 2. Área de formação dos professores pesquisados

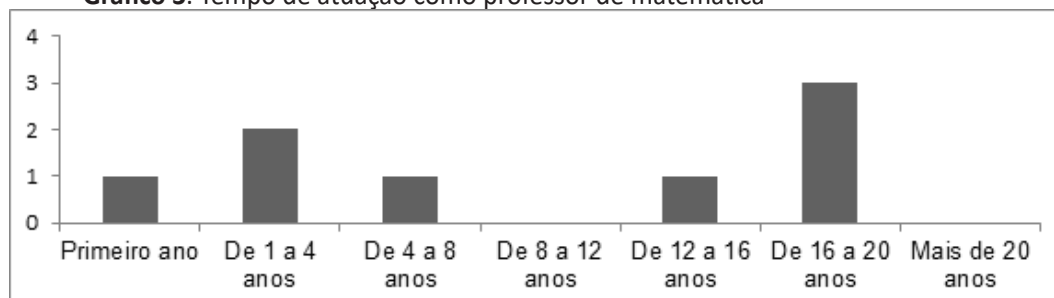


Fonte: autores

Como podemos observar no Gráfico 2, 38% dos pesquisados eram formados na área da Física, ou seja, três professores não tiveram formação que objetivasse o ensino de matemática. O que resulta no fato de que eles poderiam não ter uma fundamentação teórica para trabalhar com metodologias advindas da Educação Matemática, que pudessem contribuir com o aprendizado de alunos surdos.

Engajados em conhecer o perfil dos professores, a quarta pergunta buscou conhecer a experiência dos professores, ou seja, a quantidade de anos em que atuavam como professor na área da matemática (Gráfico 3).

Gráfico 3. Tempo de atuação como professor de matemática



Fonte: autores

O resultado revela que metade dos pesquisados trabalhava como professor na área da matemática há mais de oito anos, enquanto a outra metade tinha menos de oito anos de carreira. Na segunda questão, foi perguntado em que ano esses professores haviam se formado, para verificar se havia relação da questão dois com a questão cinco, na qual perguntávamos se o professor pesquisado tinha tido acesso à disciplina de Libras durante sua formação. Isso porque foi a partir do ano de 2005, que o Decreto n.º 5.626 (BRASIL, 2005), determinou que Libras deveria ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores e nos cursos de Fonoaudiologia, e, assim, as universidades e as instituições de ensino passaram a compor suas grades curriculares com a disciplina de Libras.

Os professores A, C, E e G se formaram antes do ano 2005, enquanto os professores B, D, F e H se formaram depois de 2015. Analogamente, o mesmo ocorreu na questão cinco: uma metade cursou a disciplina de Libras durante sua formação e a outra metade não teve acesso a ela. Os professores que se formaram antes do Decreto n.º 5.626 (BRASIL, 2005) não tiveram acesso à disciplina, o que é compreensível, posto que ela não era disciplina obrigatória na época. Então foi perguntado, na sexta questão, se, após sua formação, eles tinham tido em algum momento acesso a algum curso de Libras, seja por recomendação da escola ou não. Em resumo, apenas dois professores F e G da escola 4 responderam que sim, segundo eles, porque a própria escola oferecera o curso.

O questionário foi aplicado para três professores E, F e G da escola 4, entretanto apenas

dois, F e G, tiveram acesso ao curso. Essa contradição é justificada na questão dois, pois o professor que não teve acesso ao curso de Libras, ofertado pela escola, estava atuando em seus primeiros anos como professor de matemática. Isso permite deduzir que o curso ofertado por esta escola não havia sido recente. A questão sete queria saber se os pesquisados haviam sido preparados, via formação inicial ou continuada, para trabalhar com alunos surdos. A resposta deles foi unânime. Todos disseram que não.

Até os professores que tiveram a disciplina de Libras e os que fizeram cursos não se consideravam preparados para ensinar matemática a um aluno surdo. Isso leva a concluir que o acesso à disciplina de Libras, ou a cursos de formação continuada, não foi suficiente para a preparação desses profissionais. Assim sendo, parece ser necessária uma mudança na formação continuada dos professores, que haja uma abrangência maior dos conteúdos ensinados na disciplina e mais investimentos do Governo em materiais metodológicos, que deem segurança ao professor no ensino.

A falta de recursos é um dos desafios apontados na pesquisa, pois, na questão dez, perguntamos se a escola disponibilizava recursos metodológicos, sejam eles tecnológicos, jogos e materiais manipuláveis, livro ou revistas. Quatro professores, sendo o F, G, H da escola 4 e o professor D da escola 2, responderam sim, ou seja, duas das quatro escolas estudadas disponibilizavam esses recursos. O resultado da questão doze, em que foi perguntado sobre a disponibilização de recursos por parte da escola, esteve coerente com a questão nove, em que indagávamos se a escola possuía uma sala de recursos multifuncionais para o atendimento dos alunos surdos. Apenas as escolas 2 e 4 possuíam.

Entretanto, há uma grande ambiguidade com a questão sete, em que foi perguntado se os pesquisados utilizavam esses recursos metodológicos nas suas aulas de matemática. Apenas o professor B da escola 1 marcou que sim, revelando assim que, apesar de a escola não disponibilizar esses recursos metodológicos, o professor B procurava outros meios para utilizar metodologias diferenciadas. O resultado da questão sete nos faz refletir que, antes de oferecer recursos e materiais para os professores trabalharem, é relevante prepará-los para a utilização deles.

Quando indagados na questão dez se a escola possuía intérprete em Libras, todos responderam que sim. Isso porque as escolas escolhidas são aquelas que tinham alunos surdos matriculados, e o Decreto n.º 5.626/2005 estabelece que os alunos surdos têm o direito à educação bilíngue nas classes regulares e determina que as escolas deveriam provê-las com o intérprete de Libras.

Foi perguntado, então, se a presença do intérprete na sala de aula era suficiente, dos oito pesquisados, 50% marcaram sim e os outros 50% marcaram não. Nessa pergunta, se o professor marcasse não, era-lhe perguntado por que não achava suficiente. Em resumo, eles pontuaram serem necessários materiais pedagógicos que atendam às necessidades do aluno e ser fundamental que o professor e os demais alunos também conheçam Libras.

A presença do intérprete é primordial para auxiliar o professor, intermediando o conteúdo com o aluno, entretanto só a presença do intérprete não é suficiente, faz-se significativo que o professor busque métodos adequados para ensinar esse aluno. Para isso é importante o diálogo do professor com o intérprete.

Quanto à aprendizagem do aluno surdo, foi perguntado, baseado na experiência de trabalho que os professores tinham, se a aprendizagem do surdo ocorria da mesma forma que a do aluno ouvinte. Os professores A e B marcaram sim, os demais disseram que os alunos surdos, em relação ao ouvinte, têm mais dificuldade para aprender, principalmente conteúdos que exigem interpretação. Moreira (2016) explica que isso ocorre porque a área da comunicação natural do surdo é a visuoespacial e, por estarem estudando em um campo da comunicação diferente da que seria natural, eles acabam tendo dificuldade em compreender e interpretar determinados conteúdos.

Baseada na citação de Nogueira e Machado (1996 apud MIRANDA; MIRANDA, 2011, p 35): “os professores de surdos costumam considerar que a matemática é a disciplina que menos apresenta dificuldades para crianças surdas”, a pergunta quatorze queria saber se os professores concordavam com a afirmação dos autores. Os professores B, F e G marcaram não

e argumentaram que sempre era necessária uma adaptação nas aulas e nos conteúdos.

Muitas pessoas têm a visão de que para os surdos a disciplina de matemática é mais fácil em relação às demais. Um equívoco, pois, na matemática, assim como nas outras disciplinas, é necessária muita interpretação, por isso quando perguntado se os alunos surdos se saíam melhor com questões diretas do que com questões que exigem interpretações, todos os professores marcaram sim. Entretanto, se todas as escolas e os professores considerassem a real aprendizagem do aluno surdo, procurariam conhecer sua língua natural e poderiam aplicar provas escritas em sinais ou em vídeos.

Quando perguntado na questão dezessete se os professores tinham conhecimento da escrita de sinais, todos marcaram não, isso permite entender porque a resposta havia sido que os alunos surdos se saem melhor com questões diretas, pois, como as provas são elaboradas em Português, a linguagem acaba sendo um complicador.

O questionário foi encerrado com duas perguntas abertas e ficou a critério de cada professor responder. As perguntas foram: “Quais os desafios enfrentados no ensino de matemática para surdos?” e na última questão, foi solicitado “Sugestões para melhorar a inclusão do aluno surdo nas escolas”.

As respostas estão compiladas no Quadro 1, lembrando que cada um dos oito professores foi renomeado com letras alfabéticas:

Quadro 1. Respostas sobre os desafios e as sugestões para o ensino de surdos

Professor	Principais desafios no ensino	Sugestões para melhoria no ensino
A	Andamento do conteúdo, que tem que ser mais lento devido à dificuldade deles acompanhar a aula.	Oferecer uma formação para os professores
B	Falta de acompanhamento nas séries iniciais; a presença dos pais nas atividades; materiais adequados para cada atividade.	Disponibilizar uma sala de acompanhamento (AEE) em todas as escolas. Ofertar atividades adequadas para todas as séries da educação básica, pois isso só ocorre no Ensino Fundamental I.
C	-	-
D	Falta de profissionais qualificados; falta de qualificação por parte dos governantes; ausência de recursos metodológicos.	Melhorar o apoio tecnológico no processo ensino/aprendizagem; Ter acompanhamento sistemático e contínuo do aluno surdo com intérprete e cursos.
E	-	Ter uma sala com recursos para trabalhar os materiais com o aluno.
F	Desconhecimento da tabuada; dificuldade em interpretar, às vezes, de ler, compreender, etc.	Ofertar estágios especialmente com esses alunos.
G	-	Haver a presença de intérprete junto com o professor regente na sala de aula.
H	Ausência de confecção de material adaptado para o aluno.	Ofertar curso de Libras para todos os professores e alunos.

Fonte: autores

Baseados em nossos estudos feitos, percebemos que os desafios enfrentados por alguns dos professores de matemática que possuem alunos surdos na cidade de Araguaína/TO são os mesmos apontados por outros professores do País.

São muitas as dúvidas que permeiam o ensino para surdos, e muitos professores não foram preparados para administrar essa situação. Pela fala dos docentes (Quadro 1), é possível perceber que ainda há professores que têm a visão de que o surdo é deficiente, quando, na

verdade, sua única deficiência na aprendizagem reside na desvantagem de não receber um ensino que tem por direito.

Dentre os oitos professores pesquisados, dois deles, A e F, apontam que o problema está no aluno surdo, pois eles não conseguem acompanhar o conteúdo, não sabem tabuada e não sabem interpretar. É essa visão do aluno surdo que precisa ser mudada, pois, se o aluno não consegue acompanhar os conteúdos, muito provavelmente, é porque o método utilizado não é adequado para ele. A dificuldade do surdo em interpretar ou apenas ler está na linguagem utilizada, ou seja, ela não corresponde com sua língua.

Com base nos resultados do questionário, percebemos que, para os professores, o maior desafio está no desconhecimento acerca do sujeito surdo e da sua cultura. Faz-se necessária, além de uma revisão e mais investimentos na formação desses profissionais, a disponibilização de materiais pedagógicos que os auxiliem no ensino.

Considerações Finais

A produção desta pesquisa nos proporcionou a oportunidade de conhecer algumas das especificidades dos surdos. Estudar a trajetória que eles enfrentaram para serem vistos como seres humanos dignos de seus direitos, a batalha que enfrentaram e ainda enfrentam para ter acesso à educação e os preconceitos vividos diariamente. Tudo isso mudou nossa concepção do sujeito surdo. Entretanto, para que haja um ensino eficaz de matemática para surdos, alguns desafios precisam ser enfrentados.

Realizamos uma pesquisa qualitativa, bibliográfica, em que vimos desde os aspectos históricos da educação dos surdos, até algumas propostas metodológicas que poderiam auxiliar no seu ensino. Buscando entender as dificuldades dos professores de matemática, aplicamos um questionário com perguntas abertas e fechadas. Os dados obtidos comprovaram nossas hipóteses: realmente a falta de formação dos profissionais da escola para trabalhar com surdos, a falta de conhecimento da Libras e a falta de recursos metodológicos são as principais barreiras para o ensino da matemática.

Fundamentados nos estudos bibliográficos e nos dados obtidos pela pesquisa realizada com alguns professores de matemática, vemos que, se houver um trabalho conjunto entre os governantes, a escola e os professores, algumas tendências da Educação Matemática, tais como: modelagem matemática, tecnologias digitais, jogos e materiais concretos, poderão ser estratégias pedagógicas a serem pensadas para possibilitar uma real aprendizagem matemática do aluno não ouvinte.

Enfim, ainda há muito que ser estudado na área da educação dos surdos, mas acreditamos que um dia a sociedade, como um todo, conseguirá evoluir, e finalmente os alunos com surdez terão seus direitos preservados e exercidos. Indo mais além, vislumbramos que em um futuro não tão distante a Libras será valorizada por toda a sociedade brasileira, pois, quando se aceita uma língua, está-se aceitando o usuário dela. Quando isso ocorrer, os surdos finalmente poderão se ver como integrantes da sociedade em geral, e não somente da comunidade surda.

Referências

ALMEIDA, L. M.; BRITO, D. S. Atividade de Modelagem Matemática: que sentido os alunos podem atribuir. **Ciência e educação**, v. 11, p. 1-16, Paraná, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v11n3/10.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2019.

ARAGUAÍNA. **Lei municipal n.º 2957, de 24 de junho de 2015**. Dispõe sobre a aprovação do Plano Municipal de Educação de Araguaína, Estado do Tocantins e dá outras providências. Prefeitura Municipal de Araguaína. Gabinete do Prefeito, 2015.

BASSO, I. M. S.; STROBEL, K. L.; MASUTTI, M. **Metodologia de Ensino de Libras**. UFSC. Flórida-

nópolis, 2010. Disponível em: http://www.libras.ufsc.br/colecaoLetrasLibras/eixoFormacao-Pedagogico/metodologiaDeEnsinoEmLibrasComoL1/assets/631/TEXTO-BASE_SEM_AS_IMAGENS_.pdf. Acesso em: 05 jun. 2019.

BELL, J.; LOPES, M. F.; MORAES, A. L. C. **Projeto de Pesquisa: guia para pesquisadores iniciais**. 4. ed. Porto Alegre. Artmed Bookman, 2008.

BRASIL. **Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005**. Regulamenta a Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei n.º 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm. Acesso em: 03 mai. 2019.

BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a língua brasileira de sinais-libras. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm. Acesso em: 05 jun. 2019.

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União - Seção 1 - Edição Extra - 26/6/2014, Página 1 (Publicação Original).

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm. Acesso em: 18 jun. 2019.

CABRAL, M. A. **A utilização de jogos no ensino de Matemática**. UFSC. Santa Catarina, 2006. Disponível em: http://www.pucrs.br/ciencias/viali/tic_literatura/jogos/Marcos_Aurelio_Cabral.pdf. Acesso em: 20 jun. 2019.

COSTA, V. C.; FERREIRA, A. C. **Educação Matemática: o que tem sido produzido no Brasil sobre o tema?**. UFJF. Ouro Preto-MG, 2015. Disponível em: <http://www.ufjf.br/emem/files/2015/10/EDUCA%C3%87%C3%83O-MATEM%C3%81TICA-PARA-SURDOS-QUE-TEM-SIDO-PRODUZIDO-NO-BRASIL-SOBRE-O-TEMA.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2019.

MIRANDA, C. J. A.; MIRANDA, T. L. O ensino de matemática para alunos surdos: quais os desafios que o professor enfrenta? **Revista Eletrônica de Educação Matemática - REVEMAT**, Florianópolis, v. 06, n. 1, p.31-46, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/download/10.5007-1981-1322.2011v6n1p31/21261>. Acesso em: 02 mar. 2018.

MOREIRA, G. E. O ensino de matemática para alunos surdos: dentro e fora do texto em contexto. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v.18, n. 2, p.741-757, 2016. Disponível em: http://www.pucsp.br/sites/default/files/download/posgraduacao/programas/educacaomatematica/o_ensino_de_matematica_para_alunos_surdos_-_dentro_e_fora_do_texto_em_contexto.pdf. Acesso em: 07 abr. 2018.

NEVES, M. J. B.; SILVA, F. H. S. Comunicação em Matemática e surdez: Os obstáculos do processo educativo. In: **CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**, 13, 2011, Recife, Brasil. Disponível em: <http://ersalles.files.wordpress.com/2011/10/comunicacao-em-matematica-esurdez.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2019.

OLIVEIRA, C.; MOURA, S. P. TIC'S na Educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno. **Pedagogia em Ação**, PUC Minas, Minas Gerais, v. 7, n. 1, 2015. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogiacao/article/>

view/11019. Acesso em: 11 jun. 2019.

QUADROS, R. M. **O tradutor e intérprete de Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa**. MEC/SEESP. Brasília, 2004.

STROBEL, K. **História da Educação dos Surdos**. UFSC, Santa Catarina, 2009. Disponível em: http://www.libras.ufsc.br/colecaoLetrasLibras/eixoFormacaoEspecificica/historiaDaEducacao-DeSurdos/assets/258/TextoBase_HistoriaEducacaoSurdos.pdf. Acesso em: 02 jan. 2019.

TOCANTINS. **Lei n.º 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União - Seção 1 - 26/6/2014.

Recebido em 29 de abril de 2020
Aceito em 17 de março de 2021