

UM OLHAR EM RELAÇÃO AO ENSINO DE FRAÇÃO PARA ESTUDANTES SURDOS NA PERSPECTIVA DOS JOGOS DE LINGUAGEM DE WITTGENSTEIN

A LOOK AT FRACTION TEACHING FOR DEAF STUDENTS IN THE PERSPECTIVE OF WITTGENSTEIN'S LANGUAGE GAMES

UNA MIRADA A LA ENSEÑANZA DE FRACCIONES PARA ESTUDIANTES SORDOS EN LA PERSPECTIVA DE LOS JUEGOS DE LENGUAJE DE WITTGENSTEIN

Walber Christiano Lima da Costa *

Idemar Vizolli**

RESUMO

O presente estudo é parte de uma pesquisa de Pós-Doutorado em Educação na Universidade Federal do Tocantins (UFT). O texto tem como objetivo conhecer o panorama das pesquisas que tematizam o ensino de Fração para estudantes surdos na perspectiva dos jogos de linguagem de Wittgenstein. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, no escopo do estado do conhecimento, cujas produções constam no repositório de Teses e Dissertações da Capes. O refinamento se deu a partir dos termos "Fração" + "Surdos" + "Jogos de linguagem", realizado no mês de setembro de 2021. Encontrou-se 17.907 produções, sendo 5654 Teses e 11693 Dissertações, defendidas no período de 2016 e 2020. Na continuidade do refinamento procedeu-se à leitura dos títulos, resumos e palavras-chave, em que se selecionou 05 Teses e 12 Dissertações. Os resultados indicam que os estudos têm predominância em temas como ensino de Fração, estudantes surdos, filosofia de Wittgenstein e ensino de matemática. Isso evidencia a relevância deste estudo para o ensino de Fração para estudantes surdos na perspectiva dos jogos de linguagem de Wittgenstein.

Palavras-chave: Educação. Surdos. Ensino de Fração. Jogos de linguagem.

ABSTRACT

This study is part of a Postdoctoral Research in Education at the Federal University of Tocantins (UFT). It aims to understand the panorama of research dealing with teaching Fraction for deaf students from the perspective of Wittgenstein's language games. This is a bibliographical research, with a qualitative approach, in the scope of the state of knowledge, whose productions are included in the Capes Theses and Dissertations repository. From the refinement by the terms "Fraction" + "Deaf" + "Language Games", carried out in July 2021, 17,907 productions were found, with 5654 Theses and 11693 Dissertations, defended in the period of 2016 and 2020. The titles, abstracts and keywords were read, in which 05 Theses and 12 Dissertations were selected. The results indicate that the studies predominate in themes such as fraction teaching, deaf students, Wittgenstein's philosophy and mathematics teaching, but texts involving the central theme of this production were not found. This highlights the relevance of this study for teaching fractions to deaf students from the perspective of Wittgenstein's language games.

Keywords: Education. Deaf. Fraction teaching. Language games.

* Doutor em Educação em Ciências e Matemáticas pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Professor da Faculdade de Ciências da Educação (FACED-ICH-UNIFESSPA). Endereço: Folha 31, Quadra 07, Lote Especial, s/n. - Nova Marabá, Marabá - PA, CEP: 68507-590. E-mail: walber@unifesspa.edu.br.

** Doutor em Educação pela UFPR. Professor na UFT. Palmas, TO. Endereço: Qd 108N, Al 16, Lt 08, Residencial Solar dos Mognos, Apto 306, Palmas, TO. CEP: 77006-118 E-mail: idemar@uft.edu.br.

RESUMEN

El presente estudio forma parte de una investigación de Posdoctorado en Educación en la Universidad Federal de Tocantins (UFT). El texto tiene como objetivo conocer el panorama de investigaciones que se ocupan de la enseñanza de la fracción para estudiantes sordos desde la perspectiva de los juegos de lenguaje de Wittgenstein. Se trata de una investigación bibliográfica, con abordaje cualitativo, en el ámbito del estado del conocimiento, cuyas producciones están incluidas en el repositorio de Tesis y Disertaciones de la Capes. Del refinamiento por los términos "Fracción" + "Sordo" + "Juegos de Lengua", realizado en julio de 2021, se encontraron 17.907 producciones, de las cuales 5654 Tesis y 11693 Disertaciones, defendidas entre 2016 y 2020. Se analizaron la continuidad, los títulos, resúmenes y se leyeron palabras clave, en las que se seleccionaron 05 Tesis y 12 Disertaciones. Los resultados indican que los estudios tienen predominio en temas como enseñanza de la fracción, alumnos sordos, filosofía de Wittgenstein y enseñanza de las matemáticas. Esto destaca la relevancia de este estudio para la enseñanza de la fracción a estudiantes sordos desde la perspectiva de los juegos de lenguaje de Wittgenstein.

Palabras clave: Educación. Sordo. Enseñanza de fracciones. Juegos de lenguaje.

1 INTRODUÇÃO

Com a promulgação da Constituição Federal de 1988, a educação brasileira passou por significativas transformações em relação aos direitos de acesso e permanência das pessoas com deficiência no processo de escolarização. Mazzota (2005) assevera que a educação de pessoas com deficiência é um exercício contínuo de reivindicações, lutas e contestações em momentos históricos que objetivam a conquista e garantia de espaço dessas pessoas. A partir dessas lutas e conquistas novos espaços foram abertos na sociedade e que se buscam novas alternativas de atuação com vistas à melhoria das condições de vida.

Entre os públicos com deficiência presentes no cenário escolar, encontram-se as pessoas surdas. O Decreto Nº 5626/2005 (BRASIL, 2005), caracteriza as pessoas surdas como aquelas que apresentam perda auditiva, manifestam sua cultura a partir das experiências visuais e se comunicam a partir da Língua Brasileira de Sinais – Libras. Diante dessas especificidades, entendemos que os estudantes surdos precisam de uma atenção especializada, isso porque, no processo comunicativo em sala de aula, reconhece-se a importância da presença da Língua de Sinais, cuja manifestação se dá por meio da modalidade gesto-espacial.

Os estudantes surdos apresentam particularidades no processo educacional, evidenciadas pelas diferenças linguísticas que se mostram em suas manifestações escritas e suas falas em Libras. Enquanto os ouvintes se comunicam a partir da Língua Portuguesa, os surdos comunicam-se a partir dos processos socioculturais e de forma natural, cuja expressão de língua materna é a Libras. Ao observarmos a sala de aula no cenário inclusivo, podem ocorrer barreiras

comunicativas em função do uso de línguas diferentes. Assim, vê-se a necessidade da presença de um profissional tradutor-intérprete de Língua de Sinais que faça a tradução daquilo que o professor diz quando explica um determinado conceito matemático, por exemplo, para a língua dos surdos.

No contexto das aulas de Matemática, a presença da linguagem matemática traz mais um elemento de importante reflexão, uma vez que essa se constitui de regras de significado em funcionamento, características dessa ciência, o que, a partir de Pimm (2003, *apud* SILVEIRA, 2014) assevera que sua aprendizagem é semelhante ao de uma língua estrangeira. Segundo a autora, para que possa ser compreendida, faz-se necessário a presença de uma linguagem natural a fim de que ocorra a tradução por parte de quem lê. Assim, a passagem da linguagem envolvendo os códigos do alfabeto para a aprendizagem e decodificação da linguagem matemática ocorre por meio de um processo de tradução, isso porque tanto a Língua Portuguesa quanto a matemática, comportam regras de significado e funcionamento que lhes são próprias. No caso da Libras, tem-se um processo de interpretação, que comporta *jogos de linguagem*, a partir da perspectiva da filosofia de Wittgenstein, sobre a qual discorre-se nesse artigo nas considerações teóricas para melhor compreensão dessa relação.

O conhecimento matemático escolar contempla diversos componentes curriculares, dentre as quais a Fração, apresentando-se de forma intensa não só em seu próprio objeto, mas também em diversos outros usos em contexto socioculturais. Além disso, fração apresenta possibilidade tanto nos aspectos visuais, quanto na complexidade da abstração (ATAIDE; COSTA, 2021).

Neste estudo trouxemos o desafio de propor uma investigação a partir do estado do conhecimento, com a seguinte pergunta de pesquisa: o que revelam as pesquisas presentes na base de Teses e Dissertações da capes que tematizam ensino de fração para estudantes surdos na perspectiva dos *jogos de linguagem* de Wittgenstein? Para tanto, estabeleceu-se como objetivo, conhecer o panorama das pesquisas que apresentam o ensino de fração para estudantes surdos na perspectiva dos *jogos de linguagem* de Wittgenstein.

A partir do exposto, este artigo apresenta a seguinte estrutura: introdução; referencial teórico, onde apresentamos reflexões sobre a filosofia de Wittgenstein, enfatizando os *jogos de linguagem* e o ensino de Fração na educação de surdos; a metodologia da pesquisa, trazendo a organização do estado do conhecimento realizado; os resultados seguidos pelas análises e considerações.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A linguagem matemática se apresenta em uma forma específica, com configuração a partir de códigos, símbolos e uma gramática própria (SILVEIRA, 2014). Tais características tornam o aprendizado da ciência e dos objetos do conhecimento matemáticos um grande desafio. Ao fazermos uma intersecção com as realidades de estudantes surdos, vê-se que novas particularidades devem ser consideradas, sobretudo porque na comunicação em sala de aula o uso de algumas linguagens é necessário para que se estabeleça o processo comunicativo no cenário em que os surdos estão inseridos. Assim, esta seção objetiva apresentar algumas considerações sobre a linguagem matemática a partir da filosofia de Wittgenstein e o ensino de fração para surdos.

2.1 *Jogos de linguagem* na perspectiva de Wittgenstein e o ensino de Fração para estudantes surdos

Segundo Monk (1995), Ludwig Josef Johann Wittgenstein (26/04/1889 – 29/04/1951) é considerado um dos maiores filósofos da humanidade. Monk ainda destaca que Wittgenstein dedicou vinte anos de sua vida produzindo a obra inacabada *Investigações Filosóficas*, cuja finalidade era fazer uma crítica ao livro *Tractatus lógico-philosophicus*. Considera-se que este livro como sendo o *primeiro Wittgenstein* uma vez que apresenta os pensamentos de sua primeira fase filosófica e as *Investigações Filosóficas* como o *segundo Wittgenstein*. A ideia de *jogos de linguagem* faz parte da obra *Investigações Filosóficas*, que é considerada por pesquisadores a *etapa madura* do filósofo.

Para Wittgenstein (1979) os *jogos de linguagem* constituem o conjunto da linguagem que estão entrelaçados entre si.

A expressão “jogo de linguagem” deve salientar aqui que falar uma língua é parte de uma atividade ou de uma forma de vida. Tenha presente a variedade de jogos de linguagem nos seguintes exemplos, e em outros:

- Ordenar, e agir segundo as ordens –
- Descrever um objeto pela aparência ou pelas suas medidas –
- Produzir um objeto de acordo com uma descrição (desenho) –
- Relatar suposições sobre o acontecimento –
- Levantar uma hipótese e examiná-la –
- Apresentar os resultados de um experimento por meio de tabelas e diagramas –
- Inventar uma história; e ler –
- Representar teatro –
- Cantar cantiga de roda –
- Adivinhar enigmas –
- Fazer uma anedota; contar –
- Resolver uma tarefa de cálculo aplicado –

Traduzir de uma língua para outra –
Pedir, agradecer, praguejar, cumprimentar, rezar (p.18-19).

Para Wittgenstein (1979), traduzir de uma língua para outra é um *jogo de linguagem*. Ou seja, os processos de tradução envolvendo duas ou mais línguas se constituem como *jogos de linguagem*. Assim, se forem observados os processos comunicativos em sala de aula de Matemática envolvendo estudantes surdos no cenário inclusivo, temos a presença de línguas como a Língua Portuguesa, Libras e a linguagem matemática. Uma mensagem em sala de aula no cenário comum é emitida pelo professor de matemática em Língua Portuguesa. Se essa sala tiver pelo menos um surdo, para que ocorra a possibilidade de aprendizagem para ele, faz-se necessário uma tradução, o que deve ocorrer via tradutor-intérprete de Libras.

Outro conceito importante na filosofia de Wittgenstein, e que está diretamente ligado ao de *jogos de linguagem*, são as *semelhanças de família*:

Não posso caracterizar melhor essas semelhanças do que com a expressão “semelhanças de família”; pois assim se envolvem e se cruzam as diferentes semelhanças que existem entre os membros de uma família: estatura, traços fisionômicos, cor dos olhos, o andar, o temperamento etc., etc. – E digo: os “jogos” formam uma família. [...] E do mesmo modo, as espécies de número, por exemplo, formam uma família. Por que chamamos algo de “número”? Ora, talvez porque tenha um parentesco – direto – com muitas coisas que até agora foram chamadas de número; e por isso, pode-se dizer, essa coisa adquire um parentesco indireto com outras que chamamos também assim. E estendemos nosso conceito de número do mesmo modo que para tecer um fio torcemos fibra por fibra. E a robustez do fio não está no fato de que uma fibra o percorre em toda sua longitude, mas sim em que muitas fibras estão trançadas umas com as outras (WITTGENSTEIN, 1979, p.39).

Os *jogos de linguagem* possuem elementos que estão ligados, assim como se apresenta os elementos da mesma família, isto é, como parentes. Daí surge a ideia que o filósofo traz como *semelhanças de família* para explicar, por exemplo, as semelhanças entre os usos matemáticos aplicados na sala de aula e os usos e aplicações cotidianas do estudante.

Segundo Costa (2019, p. 22) deve haver um cuidado ao definir os contornos desses conceitos para o ensino, pois Wittgenstein não teve essa preocupação.

Os jogos de linguagem possuem elementos que estão aparentados uns com os outros assim como os membros de uma família. Daí surge o termo semelhanças de família para explicar, por exemplo, as semelhanças entre os conceitos matemáticos aplicados na sala de aula e os aplicados no cotidiano do aluno. Eles não são iguais porque a matemática é normativa e, quando é aplicada às contextualizações no cotidiano do aluno, exhibe contornos diferentes com algumas semelhanças com aquela ensinada na sala de aula.

3 METODOLOGIA

Esse estudo vincula-se ao Programa de Pós-Doutorado em Educação da Universidade Federal do Tocantins (UFT), sob supervisão do professor Idemar Vizolli e a um projeto desenvolvido por pesquisadores dos Programas de Mestrado e Doutorado em Educação da UFT, denominado “Ensino e Aprendizagem de Fração”, submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa da UFT, por meio do protocolo 80769217. 0. 0000. 5519.

Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa, a partir de material bibliográfico (SEVERINO, 2007) disponível na base de dados da Capes. Realizamos o levantamento das publicações presentes no repositório do Catálogo de Teses e Dissertações da Capes (<http://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!/>)¹, a partir do conjunto de caracteres assim digitados "Fração" + "Surdos" + "Jogos de linguagem". Foram encontradas 17.907 produções, sendo 5.654 Teses e 11.693 Dissertações.

Dada a quantidade da produção, priorizamos aquelas publicizadas nos últimos 5 anos, a partir de 3 anos da criação do GT 13 da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (em 2013), portanto o período de (2016 a 2020) em que foram encontradas 3.193 produções, conforme disposto no quadro 01, a seguir. .

Anos	2016	2017	2018	2019	2020
Quantidade	1.444	1.378	141	107	123

Quadro 01 – Quantitativo de produção por ano de publicação

Fonte: Elaborada pelos pesquisadores.

Ao refinar pela Grande Área Conhecimento, selecionamos as áreas que apresentam afinidade com nosso estudo, Ciências Humanas (365 produções) e a Multidisciplinar (391 produções), encontrando-se 756 estudos.

No refinamento pela Área de Conhecimento, selecionamos três categorias Educação, Educação Especial e Ensino de Ciências e Matemática, encontrando-se 316 trabalhos, conforme disposto no quadro 02, a seguir.

Área Conhecimento	Educação	Educação Especial	Ensino de Ciências e Matemática
Quantidade	259	10	48

Quadro 02 – Quantitativo de produção por área de conhecimento

Fonte: Elaborada pelos pesquisadores.

¹ A busca do material no site da Capes ocorreu no mês de setembro de 2021.

Pelo refinamento a partir da Área de Concentração, selecionamos Educação, Educação Matemática e Educação do Indivíduo Especial, encontrando-se 191 trabalhos, conforme consta no quadro 03 a seguir.

Área Concentração	Educação	Educação do Indivíduo Especial	Educação Matemática
Quantidade	169	10	12

Quadro 03 – Quantitativo de produção por área de concentração

Fonte: Elaborada pelos pesquisadores.

O último refinamento ocorreu a partir da leitura dos títulos, resumos e palavras-chave, assim chegamos a 17 pesquisas, sendo 5 Teses (quadro 04, a seguir) e 12 Dissertações (quadro 05) as quais encontram-se no escopo do objeto de estudo e estão dispostas no quadro a seguir.

Temática	Objetivos
<p>Um olhar para o discurso do aluno surdo interagindo em tarefas sobre medidas no sistema métrico decimal.</p> <p>Autor: Maria Cristina Polito de Castro Identificação: CASTRO (2016a) Instituição/ANO: UNIAN/2016</p> <p>Palavras-chave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aluno surdo • Interação • Discurso • Medidas • Sistema Métrico Decimal • Educação Matemática 	<p>Geral</p> <p>Investigar e analisar as interações discursivas numa sala de aula de alunos surdos enquanto trabalhavam com medidas usando o sistema métrico decimal, buscando entender que objetos matemáticos emergiram neste ambiente e levantar caso exista um vocabulário específico matemático utilizado.</p> <p>Questionamento</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Que objetos matemáticos emergiram a partir das interações entre alunos, pesquisadora e intérprete durante as tarefas sobre medida? 2) A partir das interações e atuações no cenário da pesquisa, existiu um vocabulário específico matemático utilizado?
<p>Jogos de linguagem matemáticos da comunidade remanescente de quilombos da agrovila de espera, município de Alcântara, Maranhão.</p> <p>Autor: Raimundo Santos de Castro Identificação: CASTRO (2016b) Instituição/ANO: UFSCar/2016</p> <p>Palavras-chave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ludwig Wittgenstein • Filosofia • Educação Matemática • Etnomatemática • Quilombos 	<p>Geral</p> <p>Compreender o que está manifesto nas práticas matemáticas dos membros da comunidade remanescente de quilombos da Agrovila de Espera, Alcântara – MA, em suas práticas sociais cotidianas, problematizando-as a partir de sua não universalização e decodificando os efeitos de significado e sentido atribuídos a elas pelos membros da comunidade.</p> <p>Questionamento</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Como tais relações, hoje, anos após terem ocorrido as desapropriações, deslocamentos e reassentamentos, são manifestadas no interior das comunidades? 2) Como elas têm se reorganizado internamente no intuito de buscar elementos de sobrevivência e trabalho?

	<p>3) E, principalmente, como têm mantido suas tradições, crenças, aspectos de ancestralidade e seus componentes culturais?</p>
<p>Atividades multimodais em uma abordagem partitiva para a divisão de frações.</p> <p>Autor: Aline Simas da Silva Identificação: Silva (2017) Instituição/ANO: UNIAN/2017</p> <p>Palavras-chave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Divisão • Partição • Divisão de frações • Multimodalidade • Conceitualização situada • Atividade percepto-motora 	<p>Geral Identificar e analisar aspectos multimodais que viabilizem a ideia de partição para frações.</p> <p>Questionamento</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Quais estratégias emergem diante de interações com um instrumento matemático idealizado para possibilitar a ideia de partição para frações? 2) Qual o papel da percepção e de atividades sensório-motoras na construção de significados para divisão de frações, para abstração matemática e generalização?
<p>A relevância dos gestos no discurso matemático do sujeito surdo.</p> <p>Autor: Claudio de Assis Identificação: Assis (2018) Instituição/ANO: UNIAN/2018</p> <p>Palavras-chave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesto • Educação Matemática • Visualização • Libras • Surdez 	<p>Geral Entender a participação dos gestos no discurso matemático do sujeito surdo, adulto, usuário da Língua Brasileira de Sinais – Libras, com o ensino médio completo.</p> <p>Questionamento</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Qual relevância dos gestos dentro da comunicação, sobre temas matemáticos, dos sujeitos Surdos?
<p>O modelo referencial da linguagem na tradução- interpretação da linguagem matemática pelos surdos usuários da Libras.</p> <p>Autor: Walber Christiano Lima da Costa Identificação: Costa (2019) Instituição/ANO: UFPA/2019</p> <p>Palavras-chave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libras • Língua Portuguesa • Linguagem Matemática • Jogos de Linguagem • Tradução 	<p>Geral Investigar as influências do uso do Modelo Referencial da Linguagem pelos alunos surdos no aprendizado da matemática.</p> <p>Questionamento</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Quais as influências do uso do Modelo Referencial da Linguagem pelos alunos surdos, usuários da Libras, no aprendizado da matemática?

Quadro 04 – Teses analisadas

Fonte: Elaborada pelos pesquisadores.

Temática	Objetivos
<p>Formação dos conceitos relativos aos números racionais no 6º ano do ensino fundamental: uma proposta experimental</p> <p>Autor: Viviane Pereira Silva Identificação: Silva (2016) Instituição/ANO: UNIUBE/2016</p> <p>Palavras-chave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Números Racionais • Tarefa de Estudo • Ensino-aprendizagem • Ensino da Matemática • Ensino Fundamental 	<p>Geral Propor um sistema de tarefas de estudo para a formação dos conceitos relativos aos números racionais no 6º ano do Ensino Fundamental, na perspectiva da teoria histórico-cultural.</p> <p>Questionamentos 1) Como elaborar um conjunto de tarefas de estudo tendentes à formação dos conceitos relativos aos números racionais no 6º ano do Ensino Fundamental, na perspectiva da teoria histórico-cultural?</p>
<p>Aprender a ensinar frações a partir do conceito de atividade orientadora de ensino: um estudo com professores de quartos e quintos anos do ensino fundamental</p> <p>Autor: Lidiane Chaves Zeferino Identificação: Zeferino (2016) Instituição/ANO: UNIFESP/2016</p> <p>Palavras-chave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teoria Histórico-Cultural • Conceito de Fração • Aprendizagem docente • Atividade Orientadora de Ensino • Pensamento Teórico 	<p>Geral Investigar como a organização do ensino da matemática, mais especificamente do conceito de Frações, a partir das contribuições da Teoria Histórico-Cultural e da Atividade Orientadora de Ensino, influencia e é influenciada pelo desenvolvimento do pensamento teórico do professor que ensina matemática, no quarto e quinto ano do ensino fundamental.</p> <p>Questionamentos 1) Como a organização do ensino da matemática, mais especificamente do conceito de Frações, a partir das contribuições da Teoria Histórico-Cultural e da Atividade Orientadora de Ensino, influencia e é influenciada pelo desenvolvimento do pensamento teórico do professor que ensina matemática, no quarto e quinto ano do ensino fundamental?</p>
<p>Vozes das mãos e sons dos olhos: discursos algébricos de surdos usuários da Língua Brasileira de Sinais - Libras</p> <p>Autor: Cristiano Campos Donado. Identificação: Donado (2016) Instituição/ANO: UNIAN/2016</p> <p>Palavras-chave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educação Matemática • Pensamento algébrico • Surdos • Língua Brasileira de Sinais • Libras 	<p>Geral Analisar como se dão os processos de produções de significados, manifestados por seus pensamentos matemáticos, em específico, o pensamento algébrico.</p> <p>Questionamentos 1) Quais os significados que emergem dos discursos de sujeitos surdos usuários da Libras inseridos em situações algébricas? 2) Quais as relações desses significados com as características de generalização, de indeterminação, de analiticidade e de aritmetismo presentes nas teorias de Luis Radford e de Romulo Lins?</p>
<p>Ensino informatizado de frações a crianças surdas e ouvintes por meio do Paradigma de Equivalência de Estímulos</p>	<p>Geral Investigar o aprendizado de frações em três crianças surdas e usuárias da Língua Brasileira</p>

<p>Autor: Vanessa Cristina Angelotti Identificação: Angelotti (2016) Instituição/ANO: UFSCar/2016</p> <p>Palavras-chave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educação Especial • Surdez • Matemática • Frações • Equivalência de Estímulos • Ensino Informatizado 	<p>de Sinais (LIBRAS) e três crianças ouvintes, sem conhecimento prévio de frações, utilizando o procedimento de escolha de acordo com o modelo (MTS) baseado no Paradigma de Equivalência de Estímulos.</p> <p>Questionamentos Não apresentou</p>
<p>O ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS BILÍNGUES: uma análise a partir das teorizações de Michel Foucault e Ludwig Wittgenstein</p> <p>Autor: Fernando Henrique Fogaça Carneiro Identificação: Carneiro (2017) Instituição/ANO: UFRGS/2017</p> <p>Palavras-chave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudos Surdos • Educação Matemática • Escola bilíngue • Anos Iniciais do Ensino Fundamental • Michel Foucault • Ludwig Wittgenstein. 	<p>Geral Examinar enunciados produzidos por professoras dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental sobre uma escola bilíngue para alunos surdos e o ensino de matemática.</p> <p>Questionamentos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)Quais enunciações estão presentes nos documentos da escola – Registros de Chamada e Projeto Político Pedagógico – envolvendo o ensino de matemática? 2)Quais enunciações são produzidas pelas professoras entrevistadas sobre o ensino de matemática para alunos surdos? 3)Quais as semelhanças de família identificadas entre as enunciações constantes nos documentos investigados e nas falas das professoras entrevistadas?
<p>Modelagem Matemática Como Jogo De Linguagem</p> <p>Autor: Cristienne do Rocio de Mello Maron Identificação: Maron (2017) Instituição/ANO: UFPR/2017</p> <p>Palavras-chave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educação Matemática • Modelagem Matemática • Jogos de Linguagem • História Oral 	<p>Geral Esboça-se possibilidades de caracterizar as práticas com a modelagem matemática como jogos de linguagem na perspectiva das Investigações Filosóficas de Wittgenstein.</p> <p>Questionamentos Não apresentou</p>
<p>O movimento do pensamento teórico de professores sobre o conceito de Fração e o sentido atribuído aos materiais didáticos na atividade de ensino</p> <p>Autor: Iraji de Oliveira Romeiro. Identificação: Romeiro (2017) Instituição/ANO: UNIFESP/2017</p> <p>Palavras-chave:</p>	<p>Geral Investigar como o desenvolvimento do pensamento teórico dos professores de matemática sobre o conceito de Fração impacta na escolha, utilização ou adequação dos materiais didáticos na atividade de ensino.</p> <p>Questionamentos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Como o desenvolvimento do pensamento teórico dos professores de matemática sobre o

<ul style="list-style-type: none"> • Pensamento teórico • Atividade de ensino • Materiais didáticos • Formação de professores • Conceito de Fração 	<p>conceito de Fração impacta na escolha, utilização ou adequação dos materiais didáticos na atividade de ensino?</p>
<p>A solução de situações que envolvem o conceito de Fração por professores que ensinam matemática nos anos iniciais.</p> <p>Autor: Marcos José Pereira Barros Identificação: Barros (2018) Instituição/ANO: UFT/2018</p> <p>Palavras-chave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educação • Educação Matemática • Ensino e Aprendizagem de Fração • Registros de Representação Semiótica • Significados de Fração • Características das quantidades • Professores de Anos Iniciais 	<p>Geral Verificar o modo como professores que ensinam matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental de Araguaína, TO, resolvem situações que envolvem o conceito de Fração, considerando o uso de registros de representação semiótica, os diferentes significados de Fração, bem como as características das quantidades.</p> <p>Questionamentos 1) Como professores que ensinam matemática no 4º e 5º Ano do Ensino Fundamental na Rede Municipal de Educação de Araguaína, TO, resolvem situações que envolvem o conceito de Fração?</p>
<p>Ensino de Fração no ensino fundamental I: uma intervenção pedagógica</p> <p>Autor: Daniele Maria Bordini Fecchio Identificação: Fecchio (2020) Instituição/ANO: UEM/2020</p> <p>Palavras-chave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educação Básica • Conceitos Matemáticos • Fração • Intervenção Pedagógica 	<p>Geral Investigar qual o conceito matemático de maior dificuldade para alunos do 5º ano do Ensino Fundamental e como uma intervenção pedagógica pautada em pressupostos da Teoria Histórico-cultural poderia contribuir para a aquisição desse conceito pelos alunos.</p> <p>Questionamentos Que forma os alunos poderiam se apropriar do conceito informado pela professora regente, por meio de intervenção pedagógica pautada em pressupostos da Teoria Histórico-cultural?</p>
<p>O desenvolvimento de uma sequência didática para trabalhar o conceito de Fração com professores de 4º e 5º anos do ensino fundamental.</p> <p>Autor: Letícia Silva Cardoso Identificação: Cardoso (2020) Instituição/ANO: UFT/2020</p> <p>Palavras-chave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educação • Formação continuada • Sequência Didática • Fração 	<p>Geral Analisar os efeitos do desenvolvimento de uma sequência considerando história, equivalência, comparação e significados de Fração, bem como as características das quantidades 24 e a utilização de diferentes registros de representação semiótica sobre o conhecimento de Fração dos professores participantes do curso.</p> <p>Questionamentos 1) Que efeitos sobre a compreensão de Fração gera o desenvolvimento de uma sequência didática considerando história, equivalência, comparação e significados de Fração, bem como as características das quantidades e a utilização de diferentes registros de representação semiótica, com professores que atuam no 4º e 5º</p>

	ano do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Ensino de Araguaína, TO?
<p>O ensino de Matemática para alunos Surdos: em foco a prática pedagógica de um professor ouvinte e de um professor Surdo em Uberaba/MG</p> <p>Autor: Mayara Laura Rocha Rossi Martins Identificação: Martins (2020) Instituição/ANO: UFTM/2020</p> <p>Palavras-chave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Professor Surdo • Libras • Matemática • Práticas Pedagógicas 	<p>Geral Analisar as diferentes estratégias de ensino para alunos Surdos, utilizadas por um professor Surdo e uma professora ouvinte, ambos de Matemática, e como estas influenciam o desenvolvimento dos estudantes em sala de aula.</p> <p>Questionamentos 1) Como se processa a prática pedagógica de um professor Surdo e de uma professora ouvinte no ensino de Matemática dirigido a estudantes Surdos em oficinas desta disciplina realizadas no CAS Uberaba/MG em 2019?</p>
<p>Uma análise de questões de Fração das provas do sistema de avaliação do estado do Tocantins – Saeto</p> <p>Autor: Severino Roberto de Lima. Identificação: Lima (2020) Instituição/ANO: UFT/2020</p> <p>Palavras-chave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensino de Matemática • Avaliação em Larga Escala • Sistema de Avaliação do Estado do Tocantins • Conteúdo de Fração 	<p>Geral Analisar aspectos do conteúdo de Fração presentes nas provas do SAETO de 5º e 9º Ano do Ensino Fundamental e do 3º Ano do Ensino Médio, no período de 2011 a 2018.</p> <p>Questionamentos 1) Que aspectos do conteúdo de Fração são considerados nas provas do Sistema de Avaliação do Estado do Tocantins – SAETO?</p>

Quadro 05 – Dissertações analisadas
Fonte: Elaborada pelos pesquisadores.

4 ANÁLISE E RESULTADOS

O ensino de matemática ao longo dos anos passou por transformações. Se por um lado, era comum estar pautado numa perspectiva em que se faz uso de fórmulas e memorizações de conteúdos, com atividades mecânicas e repetitivas, em que o professor apresentava o conteúdo a fim de comprovar se o estudante estava ou não entendendo o objeto do conhecimento, por outro, vê-se mudanças e avanços com novas perspectivas e estratégias diferenciadas, visando uma aprendizagem com significado para do estudante.

“Uma formação matemática inovadora, que valorize o desenvolvimento de competências para selecionar e analisar informações, para raciocinar, para resolver problemas, para argumentar e comunicar-se com outros, entre outras.” A partir do exposto, compreendemos

que o ensino de matemática deve ser visto a partir de uma nova perspectiva, valorizando que o estudante seja levado a observações e a aplicabilidade desses conteúdos em sua vida (LIMA, 2008 *apud* OSTRONOFF, 2008, p. 1)

No cenário da educação inclusiva de surdos, um desafio importante de ser ressaltado é a necessidade de a Libras estar presente nos contextos educacionais, valorizando a cultura e identidade do surdo. Nos estudos pesquisados a partir do levantamento estado do conhecimento, muitos autores destacam a importância da valorização do sujeito surdo. Tais considerações se revelam de forma direta quando o objeto central envolve a surdez, e de forma transversal quando faz referência à Matemática. Assim, nesta seção apresentamos algumas análises e discussões a partir de categorias, a saber: Comunicação Matemática e Surdez; Metodologias no Ensino de Matemática e Epistemologia e Matemática.

A categoria Comunicação Matemática e Surdez emergiu pela frequência das palavras-chave que enunciam Libras, Língua Portuguesa, Discurso e Matemática. Na leitura dos textos, vê-se ainda que os estudos da categoria em sua maioria evidenciam a importância da Libras como primeira Língua na escolarização e comunicação de surdos. Nessa categoria destacamos a análise de 4 Teses e 1 Dissertação.

A Tese de Castro (2016a) apresenta que as interações discursivas na sala de aula envolvendo estudante têm discursos que surgiram não só nos objetos matemáticos, mas a partir da própria tradução e conceituação dos surdos. A autora não faz menção a estudo envolvendo *jogos de Linguagem* por Wittgenstein, porém, a partir do texto e sua ligação com análise do discurso consta-se esta relação. Já em Castro (2016b) há evidências de que os *jogos de linguagem* estão presentes no conhecimento matemático de povos remanescente de quilombos. Chama a atenção a presença das duas perspectivas do filósofo Wittgenstein, o que não é muito recorrente nas pesquisas científicas.

O estudo de Assis (2018) traz a análise de que os surdos usuários da Libras produzem gestos durante seus discursos e que estes se assemelham em características de gestos já anteriormente conhecidos na ciência. O autor aborda representações envolvendo o conteúdo Fração e faz menção à Filosofia de Wittgenstein no momento de apresentar um estado da arte envolvendo as pesquisas da educação matemática.

Costa (2019), destaca que o Modelo Referencial da Linguagem tem sido o modelo de tradução mais recorrente por parte dos surdos nos momentos de aprendizado da matemática. Segundo o autor, a partir de Wittgenstein tem-se um caminho mais fácil para o surdo responder a uma questão, mesmo porque é o jogo de linguagem mais acessível a ele. Cabe, pois, aos

professores pensarem em estratégias de ensino que sejam acessíveis e favoráveis ao aprendizado dos estudantes surdos. Costa (2019) contempla em seu escopo teórico as ideias do segundo Wittgenstein, apresentando a ideia de jogos de linguagem e faz uma relação com os conteúdos matemáticos, porém sem dar ênfase específica ao conteúdo Fração.

Donado (2016), por sua vez, apresenta como principais resultados os processos metafóricos a partir dos discursos dos participantes da pesquisa, trazendo como exemplo a equivalência do símbolo de igualdade “=” e a palavra “igual” em Língua Portuguesa. Tal equivalência pode-se entender como um jogo de linguagem. Embora o texto faça menção ao filósofo nos elementos pré-textuais, isso não ocorre no escopo teórico. Ademais, o conteúdo Fração está presente numa das atividades da pesquisa.

Já a categoria Metodologias no Ensino de Matemática, ficou evidente a partir de grande parte dos estudos apresentarem propostas metodológicas, atividades de ensino, sequencia didática, na perspectiva de favorecer os processos de ensino e de aprendizagem para os estudantes, sejam surdos ou ouvintes. Nesta categoria identificamos 1 tese e 8 Dissertações.

Silva (2017), em sua Tese evidencia que o conteúdo de divisão de Fração pode ser ensinado a partir de instrumentos e objetos concretos como o cachorro-quente, utilizando generalizações matemáticas e jogos de linguagem. Em suas análises a autora destaca que muitos dos participantes apresentaram dificuldades no processo de separação entre o concreto e o abstrato no uso em sala de aula dos objetos do conhecimento envolvendo Fração e uso de recursos concretos como o cachorro-quente utilizado em sua intervenção de pesquisa. A autora aponta que tais usos contribuíram na compreensão de “procedimentos do algoritmo “inverte e multiplica” e permite uma abordagem partitiva no caso em que o divisor é fracionário” (p. 275).

Silva (2016) por sua vez em sua Dissertação, teve como objetivo propor um sistema de tarefas de estudo para a formação dos conceitos relativos aos números racionais no 6º ano do Ensino Fundamental, na perspectiva da teoria histórico-cultural. A autora traz como considerações que a partir das experiências em sala de aula, o uso de atividades elaboradas e organizadas devem levar em consideração características dos estudantes como faixa etária, etapa e o objeto do conhecimento a ser trabalhado.

Em relação ao texto de Zeferino (2016), este apresenta que a “Atividade Orientadora de Ensino influencia a transformação do tipo de pensamento, do pensamento empírico para o pensamento teórico, pois mobiliza os docentes a rever o sentido de sua atividade, em um processo de organização consciente e intencional do ensino da matemática” (p. 9).

Angelotti (2016) apresenta como objetivo investigar o aprendizado de Fração em três

crianças surdas usuárias da Libras e três crianças ouvintes, utilizando o procedimento de escolha no modelo matching-to-sample (MTS) baseado no Paradigma de Equivalência de Estímulos. Como resultados, a autora evidenciou que após a introdução do ensino ocorreu um melhor desempenho. No texto, não se evidencia a perspectiva dos jogos de Linguagem a partir de Wittgenstein.

Maron (2017) faz uma discussão acerca da modelagem matemática e os pensamentos presentes nas Investigações Filosóficas. A autora traz alguns exemplos envolvendo o conteúdo Fração. O texto lança uma perspectiva de fazer discussões teóricas envolvendo modelagem e a fase madura do filósofo Wittgenstein.

Barros (2018) traz como principais resultados que os professores participantes da pesquisa apresentam facilidades ao resolverem situações de Fração relacionadas ao significado parte-todo, tanto em tarefas de quantidade discretas quanto em contínuas.

A pesquisa de Fecchio (2020), apresenta como principais resultados que as práticas pedagógicas organizadas, sistematizadas, relacionando a teoria com o cotidiano dos estudantes tendem a possibilitar aprendizagens favoráveis em relação ao conteúdo Fração.

Por sua vez, o estudo de Cardoso (2020) objetivou “analisar os efeitos do desenvolvimento de uma sequência didática considerando a história, equivalência, comparação e significados de Fração, bem como as características das quantidades e a utilização de diferentes registros de representação semiótica sobre o conhecimento de Fração dos professores participantes do curso” (p. 07).

Martins (2020) aborda a importância da formação específica para os professores que atuarão com estudantes surdos e, também, a Libras como língua fundamental no processo comunicativo envolvendo estudantes surdos.

A categoria Epistemologia e Matemática tem assento nas pesquisas que tecem reflexões epistemológicas da ciência matemática, trazendo interfaces com aspectos seja da filosofia da Linguagem, ou envolvendo o estudo de Fração. Aqui identificamos somente 3 Dissertações.

Carneiro (2017) discute acerca de enunciados de professoras dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental para estudantes surdos e o ensino de matemática. O autor apresenta, em sua sustentação teórica, pensamentos de Michel Foucault e Ludwig Wittgenstein, principalmente aqueles presentes na obra Investigações Filosóficas. “Assim, pode-se pensar que os jogos de linguagem que constituem a Matemática Escolar seguem predominantes, mesmo nas escolas de surdos”.

Os principais resultados apontados em Romeiro (2017), consistem a partir do

desenvolvimento do pensamento teórico, na constatação de que os professores idealizam possibilidades de melhores instrumentos que mediam suas atividades de ensino. No caso do conteúdo Fração, os professores criaram materiais que foram separados para o currículo oficial do estado da pesquisa.

Lima (2020), destaca que “os resultados indicam a necessidade de utilizar diversas possibilidades de análise nos aspectos supramencionados, por professores que ensinam Matemática no Ensino Fundamental e Médio, de modo que os estudantes possam compreender efetivamente o processo de ensino e aprendizagem da Matemática e dos conceitos de Fração” (p. 08). Vemos a relevância do estudo, pois, ao analisar as questões do exame, faz nos leitores do texto a inferência de que os estudantes surdos podem apresentar dificuldades devido à questão da barreira comunicativa.

5 CONSIDERAÇÕES

Compreendemos que precisamos pensar a sala de aula e as mudanças que perpassam pelas propostas metodológicas dos docentes que atuam com estudantes surdos. E que a área de pesquisa educação matemática inclusiva tem sido objeto de diversos estudos dentro da área de concentração Educação Matemática. O cenário brasileiro da educação especial na perspectiva da inclusão destaca que os estudos pertinentes a essa área, sobretudo na linha de Formação de professores de matemática, trazem a relevância da temática deste estudo.

A partir da leitura constatamos a relevância da temática educação matemática para estudantes surdos. Levando em consideração que as duas primeiras Teses de doutorado foram defendidas em 2013, vê-se que ainda temos muito a trilhar com relação a ideias, objetos de estudo e possibilidades de avanço científico.

Retomando nosso objetivo com esse estudo, que foi: conhecer o panorama das pesquisas que apresentam o ensino de Fração para estudantes surdos na perspectiva dos *jogos de linguagem* de Wittgenstein, as análises permitiram verificar que as temáticas Fração, estudantes surdos e *jogos de linguagem*, encontram-se de forma separadas ou associadas em combinações de duas dessas temáticas. No entanto, não foram encontrados estudos envolvendo as três palavras-chave juntas, o que evidencia a viabilidade da pesquisa e o ineditismo da temática a ser desenvolvida durante o estudo do pós-doutoramento.

Esperamos que este texto possa contribuir cientificamente para o avanço e o desenvolvimento da Educação Matemática Inclusiva, principalmente na área de estudantes surdos e o ensino de Fração, possibilitando que as salas de aula possam ser espaços de fato

inclusivos, e que proporcionem aprendizagens significativas aos estudantes surdos. Acreditamos também que novas pesquisas possam ser inspiradas a partir deste texto, visando contribuir com esse cenário da educação inclusiva.

REFERÊNCIAS

- ANGELOTTI, Vanessa Cristina. **Ensino informatizado de frações a crianças surdas e ouvintes por meio do paradigma de equivalência de estímulos**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos: UFSCar, 2016.
- ASSIS, Claudio de. **Relevância dos gestos do discurso matemático do sujeito surdo**. Tese (Programa de Pós-graduação em Educação Matemática) Coordenadoria de Pós-graduação - Universidade Anhanguera de São Paulo, 2018.
- ATAIDE, Clarissa Raimundo de; COSTA, Walber Christiano Lima da. Formação de Professores: O estado do conhecimento no ensino de Fração para estudantes surdos. **Revista Baiana de Educação Matemática**, 2(01), 2021. DOI: <https://doi.org/10.47207/rbem.v2i01.10667>
- BARROS, Marcos José Pereira. **A solução de situações que envolvem o conceito de Fração por professores que ensinam Matemática nos anos iniciais**. (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Tocantins -UFT, Palmas, TO, 2018.
- BRASIL. **Decreto n° 5.626**, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei n° 10.436, de 24 de abril de 2002 que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o Art. 18 da Lei n° 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, 2005.
- CARDOSO, Letícia Silva. **O desenvolvimento de uma sequência didática para trabalhar o conceito de Fração com professores de 4° e 5° anos do ensino fundamental**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Tocantins, Programa de Pós-Graduação em Educação, Palmas, 2020.
- CARNEIRO, Fernando Henrique Fogaça. **O ensino da matemática para alunos surdos bilíngues: uma análise a partir das teorizações de Michel Foucault e Ludwig Wittgenstein**. Dissertação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Educação. Porto Alegre, BR-RS, 2017.
- CARVALHO, Dione Lucchesi de. **Metodologia do ensino de matemática**. 4.ed. – São Paulo: Cortez, 2011.
- CASTRO, Maria Cristina Polito de. **Um olhar para o discurso do aluno surdo interagindo em tarefa sobre medidas no sistema métrico decimal**. Tese de Doutorado -Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Anhanguera de São Paulo, 2016.
- CASTRO, Raimundo Santos de. **Jogos de linguagem matemáticos da comunidade remanescente de quilombos da Agrovila de Espera, Município de Alcântara, Maranhão**.

Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Carlos - São Carlos : UFSCar, 2016.

COSTA, Walber Christiano Lima da. **O modelo referencial da linguagem na Tradução-Interpretação da linguagem Matemática pelos surdos usuários da LIBRAS**. 2019. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação Em Educação em Ciências e Matemáticas. Universidade Federal do Pará, Belém – PA, 2019.

DONADO, Cristiano Campos. **Vozes das Mãos e Sons dos Olhos: Discursos Algébricos de Surdos Usuários da Língua Brasileira de Sinais – Libras**. Dissertação (Educação Matemática). Universidade Anhanguera de São Paulo, 2016.

FECCHIO, Daniele Maria Bordini. **O ensino de Fração no ensino fundamental I: uma intervenção pedagógica**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Maringá, 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GONZÁLEZ, Eugenio. **Necessidades Educacionais Específicas: Intervenções psicoeducacionais**. Trad. Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2007.

LIMA, Severino Roberto de. **Uma análise de questões de Fração das provas do sistema de avaliação do estado do Tocantins-SAETO**. Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Tocantins, 2020.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas 2003.

MARON, Cristienne do Rocio de Mello. **Modelagem matemática como jogo de linguagem**. Dissertação. Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, 2017.

MARTINS, Mayara Laura Rocha Rossi. **O ensino de Matemática para alunos Surdos: em foco a prática pedagógica de um professor ouvinte e de um professor Surdo em Uberaba/MG**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, 2020.

MAZZOTTA, Marcos J.S. **Educação Especial no Brasil: História e políticas públicas**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

MONK, Ray. Wittgenstein. **O dever do gênio**. Trad. Carlos Afonso Malferrari. São Paulo: Cia. das Letras. 1995.

OSTRONOFF, Henrique. **Dossiê: Uma equação sem resultado**. Disponível em: <http://revistaeducacao.uol.com.br/formacao-docente/130/artigo234326-1.asp>. Acessado em: 10 de junho de 2022.

ROMEIRO, Iraji de Oliveira. **O movimento do pensamento teórico de professores sobre o conceito de frações e o sentido atribuído aos materiais didáticos na atividade de ensino**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2017.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, Aline Simas da. **Atividades multimodais em uma abordagem partitiva para frações**. Tese (Programa de Pós-graduação em Educação Matemática) - Universidade Anhanguera de São Paulo, 2017.

SILVA, Angélica Fontoura Garcia; CANOVA, Raquel Factori; CAMPOS, Tania Maria Mendonça. A Fração em livros didáticos de Matemática para os anos iniciais. *Acta Scientiae*. v.18 n.1 p.41-54 jan./abr. 2016.

SILVA, Viviane Pereira. **Formação dos conceitos relativos aos números racionais no 6º ano do ensino fundamental: uma proposta experimental**. Dissertação - Programa de Mestrado em Educação. Universidade de Uberaba, Minas Gerais – MG, 2016.

SILVEIRA, Marisa Rosâni Abreu da. Tradução de textos matemáticos para a linguagem natural em situações de ensino e aprendizagem. *Educ. Matem. Pesq.*, São Paulo, v.16, n.1, p.47-73, 2014.

VIZOLLI, Idemar; SÁ, Pedro Franco de. Um estado do conhecimento em relação a formação continuada para professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental na amazônia legal brasileira. *Revista REAMEC*, Cuiabá (MT), v. 8, n. 3, p. 650- 69, setembro a dezembro, 2020. ISSN: 2318-6674. DOI: <https://doi.org/10.26571/reamec.v8i3.11022>

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Investigações Filosóficas**. Trad. José Carlos Bruni. 2.ed. São Paulo: Abril Cultural, 1979.

ZEFERINO, Lidiane Chaves. **Aprender A Ensinar Frações A Partir Do Conceito De Atividade Orientadora De Ensino: Um estudo com professores de quartos e quintos anos do ensino fundamental**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2016.

APÊNDICE 1

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal do Tocantins (UFT), pela oportunidade de Estágio Pós-Doutoral.

FINANCIAMENTO

Não se aplica.

CONTRIBUIÇÕES DE AUTORIA

Resumo/Abstract/Resumen: Walber Christiano Lima da Costa, Idemar Vizolli.

Introdução: Walber Christiano Lima da Costa, Idemar Vizolli.

Referencial teórico: Walber Christiano Lima da Costa, Idemar Vizolli.

Análise de dados: Walber Christiano Lima da Costa, Idemar Vizolli.

Discussão dos resultados: Walber Christiano Lima da Costa, Idemar Vizolli.

Conclusão e considerações finais: Walber Christiano Lima da Costa, Idemar Vizolli.

Referências: Walber Christiano Lima da Costa, Idemar Vizolli.

Revisão do manuscrito: Walber Christiano Lima da Costa, Idemar Vizolli.

Revisão da Língua Portuguesa: Profa. Ma. Francisca Maria Cerqueira da Silva.

Aprovação da versão final publicada: Walber Christiano Lima da Costa, Idemar Vizolli.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declararam não haver nenhum conflito de interesse de ordem pessoal, comercial, acadêmico, político e financeiro referente a este manuscrito.

DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA

Os dados da pesquisa e caminhos estão expostos no estudo publicado.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica.

COMO CITAR - ABNT

COSTA, Walber Christiano Lima da; VIZOLLI, Idemar. UM OLHAR EM RELAÇÃO AO ENSINO DE FRAÇÃO PARA ESTUDANTES SURDOS NA PERSPECTIVA DOS JOGOS DE LINGUAGEM DE WITTGENSTEIN. *REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*. Cuiabá, v. 10, n. 2, e22036, maio-agosto, 2022. <http://dx.doi.org/10.26571/reamec.v10i2.13602>.

COMO CITAR - APA

Costa, W.C.L. da; Vizolli, I. (2022). UM OLHAR EM RELAÇÃO AO ENSINO DE FRAÇÃO PARA ESTUDANTES SURDOS NA PERSPECTIVA DOS JOGOS DE LINGUAGEM DE WITTGENSTEIN. *REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, 10(2), e22036. <http://dx.doi.org/10.26571/reamec.v10i2.13602>.

LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença Creative Commons [Attribution-NonCommercial 4.0 International \(CC BY-NC 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.

DIREITOS AUTORAIS

Os direitos autorais são mantidos pelos autores, os quais concedem à Revista REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática - os direitos exclusivos de primeira publicação. Os autores não serão remunerados pela publicação de trabalhos neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico. Os editores da Revista têm o direito de proceder a ajustes textuais e de adequação às normas da publicação.

PUBLISHER

Universidade Federal de Mato Grosso. Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC). Publicação no [Portal de Periódicos UFMT](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da referida universidade.

EDITOR

Rogério dos Santos Carneiro  

HISTÓRICO

Submetido: 29 de março de 2022.

Aprovado: 30 de maio de 2022.

Publicado: 13 de julho de 2022.