

O PROFESSOR DE MATEMÁTICA E O ENSINO DE FRAÇÕES NO ENSINO FUNDAMENTAL: UM ESTUDO INVESTIGATIVO**THE MATHEMATICS TEACHER AND THE TEACHING OF FRACTIONS IN ELEMENTARY SCHOOL: AN INVESTIGATIVE STUDY****EL PROFESOR DE MATEMÁTICAS Y LA ENSEÑANZA DE LAS FRACCIONES EN LA ESCUELA PRIMARIA: UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN**

Mauricio Ramos Lutz¹; Luísa Dinele Montanha Marques Galarça²

¹ Instituto Federal Farroupilha - mauricio.lutz@iffarroupilha.edu.br

² Instituto Federal Farroupilha - luisadinele@gmail.com

Resumo: A presente pesquisa teve como objetivo investigar como se desenvolve o ensino de frações em produções didáticas para o 6º ano, aprovadas no Plano Nacional do Livro Didático. Os dados foram coletados a partir de uma entrevista com sete professores de Matemática que atuam em sala de aula. Os entrevistados comentaram que uma das formas de facilitar o ensino de frações é trabalhar com materiais concretos. Com a utilização destes materiais, o estudante poderá ter menores dificuldades em sua aprendizagem, perceber com maior facilidade a conceituação. Após a entrevista e análise dos dados, concluímos que nos livros aprovados no Programa Nacional do Livro Didático o conceito de fração é apresentado sempre a partir de uma contextualização, entretanto não é apresentado de forma explícita. Também percebemos que os entrevistados possuem conhecimento sobre a BNCC. Além disso, comentaram sobre a importância de cursos de formação inicial e continuada para o estudá-la, pois é desta forma que os professores podem se apropriar dos conteúdos, competências e habilidades que devem ser desenvolvidos a cada etapa da vida escolar do estudante.

Palavras-chave: Fração. Base Nacional Comum Curricular. Ensino e Aprendizagem.

Abstract: The present research aimed to investigate how the teaching of fractions is developed in teaching productions for the 6th grade approved in the Plano Nacional do Livro Didático (PNLD). Data were collected from an interview with seven mathematics teachers who are working in the classroom. The interviewees commented that one way to facilitate the teaching of fractions is to work with concrete materials. With the use of such materials the student may have less difficulty in their learning, because they can more easily perceive the concept. After the interview and data analysis, we concluded that in the books approved by the National Textbook Program the concept of fraction is always presented contextualized, however, it is not explicitly presented. We also noticed that the interviewees are knowledgeable about the BNCC. In addition, they commented on the importance of beginning and continuing teacher preparation programs to study it, because this is how teachers can appropriate the content, competencies and skills that should be developed at each stage of the student's school life.

Key words: Fraction. Plano Nacional do Livro Didático. Teaching and learning.

Resumen: La presente investigación tuvo como objetivo investigar cómo se desarrolla la enseñanza de las fracciones en las producciones didácticas para el 6º grado aprobadas en el Plano Nacional de Livro Didático (PNLD). Los datos se recogieron a partir de una entrevista con siete profesores de matemáticas que trabajan en el aula. Los entrevistados comentaron que una de las formas de facilitar la enseñanza de las fracciones es trabajar con materiales concretos. Con el uso de estos materiales el alumno

puede tener menos dificultades en su aprendizaje, porque puede percibir el concepto con más facilidad. Tras la entrevista y el análisis de los datos, concluimos que en los libros aprobados por el Programa Nacional de Libros de Texto el concepto de fracción siempre se presenta a partir de una contextualización, sin embargo, no se presenta de manera explícita. También hemos observado que los entrevistados tienen conocimientos sobre el BNCC. Además, comentaron la importancia de los cursos de formación inicial y continua para estudiarlo, ya que así los profesores pueden apropiarse de los contenidos, competencias y habilidades que deben desarrollar en cada etapa de la vida escolar del alumno.

Palabras llave: Fracción. Plano Nacional do Livro Didático. Enseñanza y aprendizaje.

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa é oriunda de algumas vivências da professora/pesquisadora, realizadas nos anos finais do Ensino Fundamental e nas disciplinas de Prática de Ensino em Matemática (PeCC) III e Estágio Curricular Obrigatório (ECS) I e II do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Farroupilha (IFFar) – Campus Alegrete. Inicialmente, apresentarei¹ as experiências presenciadas na sala de aula, durante a PeCC III, ECS I e o ECS II.

Ao cursar a disciplina de PeCC III no terceiro semestre do curso de Licenciatura em Matemática em 2017, tive meu primeiro contato com a temática frações, como futura educadora. Como a proposta da disciplina era de elaborar uma intervenção em uma turma do Ensino Fundamental, anos finais, resolvi desenvolver um trabalho com esse tema. A escolha se deu mediante uma conversa com a professora regente da turma, que expressou as dificuldades que os estudantes têm enfrentado quando se desenvolve o conteúdo de frações.

Dois semestres após esse contato com a temática, iniciei os ECS I (quinto semestre, estágio de observação da turma) e após sua finalização realizei o ECS II (sexto semestre, estágio de regência de sala de aula).

Realizei o ECS I e II, tendo como temática frações, em uma turma do 6º ano de uma escola municipal, de Alegrete. Foi nesta etapa que realmente percebi as dificuldades dos estudantes em resolver cálculos que envolvessem frações. Algumas das principais dificuldades que encontrei incluem:

- a) Compreensão do conceito: o conceito de frações pode ser abstrato para muitos estudantes e pode ser difícil de compreender. É interessante usar exemplos concretos, como dividir uma pizza ou uma barra de chocolate, para ajudar os

¹ O texto está escrito na primeira pessoa do plural, com exceção da parte inicial, que envolve experiências e trajetórias profissionais da professora/pesquisadora autora do estudo.

alunos a visualizar o conceito.

- b) Identificação das partes: os estudantes podem ter dificuldade em identificar as partes que compõem uma fração e entender a relação entre elas. É importante enfatizar que a parte superior da fração representa o número de partes que estamos considerando, enquanto a parte inferior representa o número total de partes.
- c) Cálculos: os cálculos envolvendo frações podem ser complicados e os estudantes podem ter dificuldade em fazer operações como adição, subtração, multiplicação e divisão com frações. É interessante praticar bastante com exercícios de cálculo para que os alunos se familiarizem com as operações.

Mediante o exposto, o ensino de frações é fundamental para o desenvolvimento das habilidades matemáticas dos estudantes no Ensino Fundamental. As frações são uma parte importante do currículo matemático, pois ajudam os discentes a entenderem conceitos como proporção, razão e porcentagem, usados em muitas áreas da vida. Além disso, as frações são importantes porque, muitas vezes, são usadas em situações do cotidiano, como dividir alimentos ou medir volumes de líquidos. O conhecimento das frações ajuda os alunos a lidarem com essas situações de forma mais eficiente e precisa.

Em relação ao conteúdo de fração, Nascimento (2022, p. 29) relata “[...] que esse conteúdo é um dos que os alunos têm mais dificuldade na Matemática Básica, juntamente com números decimais. Além disso, esses conteúdos viram empecilho para o aprendizado de conteúdos futuros no Ensino Médio”. Outra razão pela qual o ensino de frações é importante é que ajuda os alunos a desenvolverem habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas. Resolver problemas que envolvem frações requer que os alunos usem suas habilidades de raciocínio lógico e de resolução de problemas para chegar a uma solução.

Segundo a autora, a dificuldade em resolver questões que envolvem fração é apresentado até mesmo no Ensino Médio “[...] realizando a soma entre numeradores e a soma entre denominadores quando se tem denominadores diferentes” (NASCIMENTO, 2022, p. 35). Estas dificuldades foram percebidas por mim na PeCC III e durante o ECS I e II, e segundo conversa com os professores regentes das turmas envolvidas foi constatado que muitos alunos acabam carregando estas lacunas de aprendizagem para os anos seguintes.

Partindo do pressuposto da dificuldade do ensino de frações, realizei um projeto de extensão, no meu último ano de graduação, teve o intuito de revisar os conteúdos desenvolvidos pelo professor do 6º ano do Ensino Fundamental (a escola possuía apenas uma turma do referido ano), o qual

teve o título “Aprimoramento do desempenho em Matemática por meio do reforço escolar”.

Este projeto foi desenvolvido no formato de aulas de reforço no turno inverso. Houve uma grande participação dos estudantes desta turma, no qual saliento que a metade dos alunos era repetente. Sabendo dos desafios e dificuldades do conteúdo envolvido, oportunistei aos alunos este estudo extra, revisando e praticando os conteúdos desenvolvidos pelo professor regente.

Outras experiências vivenciadas foram nos ECS III e ECS IV, estágios realizados no Ensino Médio, o qual percebi que as maiores dificuldades dos discentes são nas operações básicas (soma, subtração, multiplicação e divisão) de frações. Esses obstáculos ficavam evidentes quando eu, professora regente, apresentava alguma atividade a ser desenvolvida que envolviam frações e os discentes não conseguiam resolver. Nestes momentos, a revisão era inevitável para poder dar prosseguimento as atividades. Logo, percebo que houve algumas lacunas de aprendizagem dos anos anteriores.

Diante de tudo que foi exposto, elaboramos o problema desta pesquisa: como se desenvolve o ensino de frações em produções didáticas para o 6º ano aprovadas no Plano Nacional do Livro Didático (PNLD)?

A fim de responder a esse problema, delineamos o objetivo geral e os específicos para a pesquisa. O objetivo geral é investigar como se desenvolve o ensino de frações em produções didáticas para o 6º ano aprovadas no Plano Nacional do Livro Didático (PNLD).

Para atender o objetivo geral, elencamos os seguintes objetivos específicos:

- Identificar as dificuldades que os professores de Matemática encontram ao ensinar frações;
- Verificar o que apresenta a BNCC sobre o ensino de frações;
- Analisar como se desenvolve o ensino de frações em produções didáticas para o 6º ano aprovadas no Plano Nacional do Livro Didático (PNLD).

2. REVISÃO DE LITERATURA

A história das frações remonta a civilizações antigas, como o Egito e a Mesopotâmia. Ao buscar os aspectos históricos em Boyer (1996) vemos que a fração passou a ser utilizada a partir do Egito Antigo, conta-se que era preciso dividir as terras na margem do Rio Nilo, que eram repartidas entre as famílias que moravam ao redor. Após cada chuva havia inundações, eram neste momento que havia a necessidade de demarcar

as terras para realizar as plantações, porque se pagavam o imposto na colheita.

Segundo Carneiro (2017) o povo egípcio ficava isolado do restante do mundo, mas ali eles desenvolveram suas técnicas, ampliando seus conhecimentos matemáticos. Os egípcios apresentaram um sistema de frações unitárias, em que as frações eram expressas como múltiplos de uma unidade, como $1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/5$ e assim por diante. Eles também tinham um símbolo hieroglífico para representar as frações. A fração está presente, há muitos anos, desde a antiguidade até a atualidade, pois os indivíduos ainda precisam resolver situações que envolvem esta temática.

Durante nossa pesquisa para encontrar a definição formal de fração não foi encontrada a conceituação direta nos livros atuais. A partir da análise dos livros fornecidos pelo PNLD esse conceito vem a partir de uma problematização que pode ser contextualizada com o cotidiano do estudante. Mas nos livros mais antigos da década 60 é possível encontrar ainda a definição de forma mais explícita, ou seja, apresenta o enunciado de forma clara e objetiva e após exemplos e exercícios.

A partir desse entendimento do histórico e importância do uso de frações, trouxemos alguns exemplos de definição e conceituação que encontramos em livros. Para Sangiorgi (1960, p. 117) “número fracionário ou fração é um número que representa uma ou mais partes da unidade que foi dividida em partes iguais”. Desta forma, segundo o autor, a fração é uma parte do todo, e as partes deste todo são todas de tamanhos iguais.

Outro exemplo do mesmo autor, cinco anos depois do anterior, que se encontra também com o conceito explícito, trazendo uma proposta de contextualização da realidade do estudante. Antes de formalizar o conceito, o autor apresenta uma noção de fração a partir de um exemplo com a divisão de uma barra de chocolate. Após esta etapa ele formaliza a conceituação relatando que [...] “denomina-se número fracionário, cujo numeral – agora chamado fração – compõe-se de dois números inteiros, tomados numa certa ordem, com o segundo deles diferente de zero, sendo ambos separados por um traço horizontal”. (SANGIORGI, 1965, p. 161).

Além disso, o autor apresenta que o primeiro destes números será chamado de numerador e o segundo de denominador. O denominador irá representar quantas partes iguais foi dividida a unidade e o numerador, quantas destas partes foram tomadas, fazendo com que o numerador e o denominador formem os termos da fração.

Outro autor dos anos 60 é Ary Quintella, que também inicia a conceituação de fração a partir de um exemplo de divisão de uma torta de maçã em cinco partes iguais. Após, ele formaliza a conceituação de

fração.

Para representar uma fração são, portanto, necessários dois números inteiros:

a) o primeiro, para indicar em quantas partes iguais foi dividida a unidade e que dá o nome a cada parte e, por essa razão, chama-se denominador.

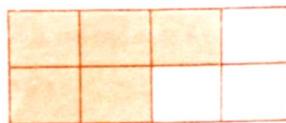
b) o segundo que indica o número de partes que foram reunidas e por isso se chama numerador.

O numerador e o denominador chamam-se termos da fração (QUINTELLA, 1963, p. 147).

Como podemos observar nas definições propostas por Sangiorgi (1960; 1965) e Quintella (1963), a conceituação se apresentava de forma mais direta e objetiva para os estudantes. Outro conceito de fração, muito semelhante aos anteriores, é o apresentado por Andrini (1989), ao final da década de 80, em que ele apresenta um exemplo de divisão com a definição de fração, conforme apresentado na Figura 1.

NOÇÃO DE FRAÇÃO

A figura foi dividida em partes iguais.



• Partes iguais coloridas: 5

• Total de partes iguais: 8

Representamos a parte colorida por $\frac{5}{8}$. Essa representação é chamada **número fracionário** ou simplesmente **fração**.

Figura1 - Exemplo de definição de fração no livro de Andrini (1989)

Fonte: Andrini (1989, p. 136).

Após a apresentação da conceituação de fração o autor explica sobre os termos da fração, numerador e denominador. Com o Movimento da Matemática Moderna, tivemos mudanças na forma com que os conteúdos são abordados nos livros didáticos, entretanto destacamos que essas mudanças foram ocorrendo ao longo dos anos e não foi de uma forma imediata.

Realizada a investigação nos livros didáticos, por meio da pesquisa bibliográfica, desde a década de 60 até a atualidade, percebemos que com o passar dos anos a Matemática teve uma mudança na forma da abordagem de seus conteúdos, em que agora se procura trazer exemplos e aplicações contextualizados. Para finalizar os exemplos apresentados nos livros, destacamos o livro de Sampaio (2018), em que ele apresenta o projeto de construção de uma casa e a partir desse contexto o estudante passa para a sua realidade, conforme apresentado na Figura 2.

Ideias relacionadas a frações

A cena abaixo mostra diferentes situações em que a ideia de fração está presente e que podem ocorrer durante uma construção ou a reforma de uma residência.



Fração como parte de um inteiro

Em uma das situações da cena principal, há uma parede dividida em duas partes iguais: em uma delas a pintura já foi realizada, na outra não.



Nessa cena, temos a seguinte situação:

- a parede representa a **unidade** (1), que também pode ser chamada de **todo** ou **inteiro**;
- a parede foi dividida em duas **partes iguais**, das quais apenas uma está pintada.

Figura 2 - Exemplo de definição de fração no livro de Sampaio (2018)
Fonte: Sampaio (2018, p. 162).

Desta forma, a partir da proposta apresentada pelo autor, favorece a percepção de que a fração é algo da vivência dos estudantes, que é um conteúdo presente em seu cotidiano.

Para compreender a necessidade do estudo sobre frações buscou-se em documentos oficiais que balizam a Educação Brasileira, como, por exemplo, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Neste documento constam os conteúdos e o ano que devem ser desenvolvidos, para que todas as escolas do nosso país possam estar numa sincronia.

Segunda a BNCC, a fração está presente a partir do 4º ano do Ensino Fundamental, em que o estudante deve "(EF04MA09)² Reconhecer as frações unitárias mais usuais ($1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/5$, $1/10$ e $1/100$) como

² O primeiro par de letras EF indica a etapa de Ensino Fundamental; O primeiro par de números: 04, indica que a habilidade descrita pode ser desenvolvida no 4º ano do EF; A segunda sequência de letras: MA, indica a área ou o componente curricular, neste caso Matemática; os números finais: 09, é a sua numeração no conjunto de habilidades relativas a cada competência.

unidades de medida menores do que uma unidade, utilizando a reta numérica como recurso” (BRASIL, 2017, p. 291). A partir do 5º ano é proposto que os educadores aprofundem um pouco mais. Já nessa etapa os estudantes devem “(EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso” (BRASIL, 2017, p. 295).

Para Monteiro e Groenwald (2014, p.117), “o entendimento da fração como número é imprescindível para que o aluno inicie a compreensão de equivalência e posteriormente realize os algoritmos das operações corretamente.” No momento que o estudante entender a fração e perceber que é um número, vai possibilitando a interpretação o contexto da fração.

Dando prosseguimento em seus estudos no 6º ano abrange o conteúdo estudado no 4º e 5º ano, havendo um aprofundamento no conhecimento deste tema, conforme apresentamos.

(EF06MA07) Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes.

(EF06MA08) Reconhecer que os números racionais positivos podem ser expressos nas formas fracionárias e decimais, estabelecer relações entre essas representações, passando de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica.

(EF06MA09) Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo da fração de uma quantidade e cujo resultado seja um número natural, com e sem uso de calculadora.

(EF06MA10) Resolver e elaborar problemas que envolvam adição ou subtração com números racionais positivos na representação fracionária (BRASIL, 2017,p. 301).

Como podemos observar, a temática frações, no 6º ano, apresenta uma quantidade significativa de habilidades que o estudante deve desenvolver. Desta forma, no 4º e 5º ano é preciso desenvolver os conhecimentos prévios, pois a maioria fica para ser desenvolvida neste ano. Como apresentado, o estudo sobre a fração é desenvolvido no 4º, 5º e 6º ano do Ensino Fundamental, sendo um conteúdo que o discente vai utilizar em outros momentos e situações.

Por termos experiência como docentes e conversando com outros professores de Matemática percebemos que o ensino de frações é importante no Ensino Fundamental por diversas razões, entre elas:

- a) Compreensão de partes e proporções: frações são uma maneira de representar partes de um todo. Ao aprender frações, as crianças aprendem a entender e comparar as proporções de diferentes partes de um todo.

- b) Preparação para outros conteúdos de Matemática: frações são um conceito importante em Matemática, como álgebra, cálculo e estatística. Uma compreensão sólida de frações no Ensino Fundamental é essencial para ter sucesso nessas áreas posteriormente.
- c) Uso cotidiano: frações são usadas diariamente em situações cotidianas, como cozinhar, medir e dividir dinheiro. Ensinar frações ajuda as crianças a desenvolver habilidades práticas que serão úteis ao longo da vida.
- d) Desenvolvimento de pensamento crítico: aprender a trabalhar com frações ajuda as crianças a desenvolver habilidades de pensamento crítico, como análise e resolução de problemas.
- e) Habilidade de comunicação: frações têm sua própria linguagem e símbolos. Ao aprender frações, as crianças desenvolvem habilidades de comunicação matemática importantes para explicar ideias matemáticas para os outros e para entender a matemática de outras pessoas.

Em resumo, o ensino de frações no Ensino Fundamental é essencial para o desenvolvimento de habilidades matemáticas importantes, habilidades práticas e habilidades de pensamento crítico que serão úteis ao longo da vida.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Para a realização desta pesquisa recorreremos ao método de abordagem exploratória. Este tipo de pesquisa “[...] tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o tema proposto, a fim de torná-la mais explícita ou para construir hipóteses” (GIL, 2002, p. 41). Além disso, utilizamos uma abordagem qualitativa. Para Minayo (2008, p. 57), “o método qualitativo é adequado ao estudo das interpretações e opiniões, ou seja, dos produtos das interpretações que os humanos fazem durante suas vidas, da forma como constroem seus artefatos materiais e a si mesmos, sentem e pensam”.

Como método procedimental ou secundário, para coletar os dados, foi realizado um questionário e aplicado na forma de entrevista para os professores de matemática dos anos finais do Ensino fundamental das escolas municipais do município de Alegrete. Justificamos a escolha das escolas municipais devido à professora/pesquisada atuar em uma destas.

Segundo Lakatos e Marconi (2003, p. 201), “o questionário é um instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escritos e sem a presença do

entrevistador”. Optamos por realizar uma entrevista pelo fato de ela ser uma oportunidade de diálogo utilizada para compreender a realidade vivida pelos docentes.

Salientamos que os dados obtidos nessa pesquisa tiveram autorização para seu uso, pois todos os sujeitos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Para garantir o anonimato dos entrevistados, os educadores serão identificados pelas letras A, B, C, D, E, F e G.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A presente pesquisa foi realizada a partir das respostas de um questionário, em que teve seis perguntas envolvendo a temática frações. Foi enviado para 10 professores atuantes nos anos finais do Ensino Fundamental, destes apenas 7 retornaram com as respostas.

Antes de iniciarmos a análise e discussão dos resultados, vamos falar um pouco dos docentes envolvidos. Dos entrevistados, 4 são formados em licenciatura plena em Matemática. Os outros 3 possuem como formação licenciatura em Ciências Biológicas com habilitação em Matemática. Em relação o tempo de atuação, os professores licenciados em Matemática 2 possuem um ano de trabalho e os outros 2 seis anos de atuação. Enquanto os docentes que possuem formação em licenciatura Ciência Biológicas com habilitação em Matemática, 1 possui quinze anos, e os outros 2 estão com mais de vinte e cinco anos de docência.

Mediante este conhecimento dos entrevistados, já percebemos que temos um grupo de pesquisados bem heterogêneo, um com poucos anos de atividade docente e outros com mais tempo de regência de classe.

A primeira pergunta realizada foi em relação ao conhecimento dos docentes sobre o que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) apresenta sobre as temáticas frações. Todos sinalizaram terem o conhecimento sobre o que cada ano apresenta sobre o estudo de frações.

Já o segundo questionamento foi em relação à participação destes docentes em alguma formação em que o ministrante desenvolvesse o que a BNCC apresenta para a disciplina de Matemática. Apenas 2 dos entrevistados responderam que não tiveram oportunidade de participar, entretanto, gostariam de realizar alguma formação relacionada e essa temática. Segundo Albino e Silva (2019, p.146): “a proposta da Base Nacional Comum tem por objetivo adequar a formação de professores à BNCC, no entanto, a unidade entre estes documentos já está assegurada, visto que estão ancorados na perspectiva da formação por competências”.

Desta forma, conforme os autores, a BNCC deve ser um documento de referência e balizador para a formação inicial e continuada dos professores.

Para Albino e Silva (2019), é necessário haver formação, diálogo entre os professores para que os conteúdos estejam adequados com a realidade dos nossos alunos, e que seja oferecido estudos em relação a BNCC, ou seja, que sejam oportunizadas formações e, além disso, essas sejam contínuas.

Para os demais educadores, esse tipo de formação é muito benéfico para seu fazer pedagógico. O educador C, relatou que “*principalmente no planejamento das aulas*”, o educador D, “*a BNCC nos mostra as habilidades e competências que nos permite preparar um plano de aula conforme o que ela sugere e para a realidade dos estudantes.*” Desta forma, percebemos que o processo de formação inicial e continuada é importante para apresentar os conteúdos da BNCC, pois ela é definida como “um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica” (BRASIL, 2017, p. 7).

Além disso, a BNCC se constitui como referência nacional obrigatória para a elaboração dos currículos municipais, estaduais, do Distrito Federal. É parte integrante da política nacional de Educação Básica e objetiva alinhar-se a outras políticas como formação docente, avaliação e infraestrutura básica para desenvolvimento educacional em todo território nacional. Busca um “patamar” comum de aprendizagens para todos os estudantes a partir de dez competências gerais (BRASIL, 2017).

Dando continuidade a entrevista, foi arguido sobre a importância de ser disponibilizada pela instituição de ensino uma formação que desenvolvesse o que a BNCC apresenta. Percebemos pelas repostas apresentadas que eles utilizam o que a BNCC apresenta mais com um balizador, um apoio para a construção de suas aulas, como relata o educador E que “[...] acredita ser importante, mas para fins de mais esclarecimento, é necessário um estudo mais aprofundado da BNCC”.

Com o intuito de conhecer o que se desenvolve na sala de aula sobre a temática frações, questionamos (pergunta 3) se os educadores seguem os conteúdos em cada ano que são estabelecidos na BNCC. Entre os entrevistados, apenas um, que trabalha com 7º ano, respondeu que não consegue desenvolver o conteúdo conforme estabelecido na BNCC, muitas vezes devido à quantidade de conteúdos que ele tem que desenvolver naquele ano. O educador C, relata que “*o tempo é curto, para trabalhar com a contextualização exige um tempo maior, desta forma*

muitas vezes não se consegue desenvolver todo o conteúdo necessário para o 7º ano. Lembrando que no 7º ano se dá continuação do conteúdo de fração, ficando às vezes conteúdo também do 6º ano para ser desenvolvido no ano seguinte.

Na questão quatro é questionado se a BNCC atente as necessidades do ensino de fração, o entrevistado D, falou que *“A BNCC nos mostra as habilidades que devem ser desenvolvidas, no entanto, se serão atendidas com êxito depende da forma como o professor irá abordar o conteúdo e da disposição do aluno, assim como dos conhecimentos que este aluno possui ou não. Acredito que estas necessidades podem ser atendidas, mas há vários fatores que influenciarão”*. É importante destacar que a BNCC apresenta as habilidades e competências a serem desenvolvidas, as quais devem ser trabalhadas com os discentes durante o ano.

Desta forma, para atender às habilidades propostas pela BNCC, é necessário que o professor utilize diferentes estratégias e metodologias de ensino que possibilitem aos estudantes a construção do conhecimento de forma significativa e participativa. Isso implica em proporcionar atividades que estimulem a reflexão, a criatividade, a colaboração, a resolução de problemas, a experimentação, entre outras habilidades. Além disso, é fundamental que o professor conheça bem seus alunos e suas necessidades educacionais, adaptando sua prática pedagógica para atender às diferentes demandas do grupo. É interessante que ele esteja aberto ao diálogo e à escuta ativa, para poder compreender as dificuldades dos estudantes e propor soluções adequadas.

Na penúltima questão foi perguntado sobre a existência de dificuldades no ensino de frações. Foi unânime entre os entrevistados, que sim, existe dificuldade no ensino do conteúdo de frações.

Talvez utilizar exemplos do cotidiano destes alunos, possa minimizar essa dificuldade de ensino de frações. Por este viés, Carneiro (2017), em sua pesquisa, ele entrevistou um professor que usava exemplos concretos, e os exemplos eram que acontecia no cotidiano dos estudantes, trazia a vivência dos discentes para dentro da sala de aula. Desta forma, o professor fazia com que tivesse sentido para o estudante aquele conteúdo. Trazer a realidade para dentro da sala de aula, para que depois sair da escola, para usar no cotidiano.

O professor Bruno foi indagado sobre como prefere iniciar o trabalho com as frações e respondeu que prefere utilizar exemplos concretos, do cotidiano para tanto. Tal fala do professor revelou que ele julga como importante considerar exemplos do cotidiano para o ensino inicial das frações. Quando perguntado sobre os exemplos que utiliza em sala de aula, foi possível notar que Bruno utiliza exemplos corriqueiros quando o assunto é frações. CARNEIRO (2017, p. 43).

Ainda, em relação às dificuldades encontradas, o educador C respondeu que o “*o conceito de mínimo múltiplo comum depende saber outros conceitos anteriores como divisão, multiplicação, tabuada, conteúdo abortado anteriormente.*”. Já o educador A relatou que a “*dificuldade maior está em trabalhar sem o material concreto para os alunos manipularem*”. Desta forma, percebemos que é preciso diversificar a forma de ensino, utilizando exemplos contextualizados, materiais concretos, retomar conceitos e conteúdos já vistos anteriormente, tudo isso no intuito de facilitar o seu ensino.

Para finalizar, a última questão, foi arguido se a escola adota os livros do Plano Nacional do Livro Didático (PLND), todos responderam que sim. E que os livros de certa forma atendem as necessidades de ensino. Entretanto, o educador C relatou que “*o conceito de fração, os livros não apresentam, mas trazem uma situação problema, para o aluno criar e desenvolver esse conceito.*” O que reforça o que apresentamos na revisão de literatura que atualmente os conceitos não são apresentados de forma direta e sim a partir de uma contextualização. É importante ter contextualização, de eles realizarem a comparação com a realidade, e possibilitando a autonomia.

5. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo de frações é essencial no Ensino Fundamental por vários motivos. Em primeiro lugar, as frações são uma parte essencial da Matemática, usadas em muitas áreas, como ciência, engenharia, finanças e negócios. Portanto, ter uma compreensão sólida de frações é fundamental para o sucesso em muitas áreas profissionais.

Além disso, as frações são um conceito importante para a vida diária. As pessoas usam frações em situações cotidianas, como cozinhar, dividir uma pizza ou calcular uma porcentagem. Se os estudantes não têm uma compreensão sólida de frações, podem ter dificuldade em lidar com essas situações cotidianas.

As frações também ajudam a desenvolver habilidades matemáticas, como raciocínio lógico, resolução de problemas e pensamento crítico. Quando os alunos trabalham com frações, eles precisam pensar sobre os números de maneira diferente e encontrar maneiras de comparar e manipular os números. Essas habilidades são importantes para a Matemática e para a vida.

Após finalizada a pesquisa, chegamos a algumas conclusões de passaremos a descrever. No que se refere a BNCC, documento balizador da nossa educação, sobre o ensino de frações, os entrevistados relataram

terem o conhecimento e que é fundamental realizar formações iniciais e continuadas. Desta forma, por intermédio das respostas apresentadas, percebemos que é fundamental as instituições fornecerem formação aos seus docentes com foco nesta temática. Por intermédio de formações os professores podem sanar dúvidas e agregar conhecimento, compartilhar com seus pares, suas dúvidas e anseios.

Em relação às dificuldades que os professores de Matemática encontram no ensino de frações, após a análise das entrevistas, percebemos que as dificuldades dos educadores estão no momento de desenvolver o conceito inicial de frações. Além disso, destacaram que um facilitador para o processo de ensino é a utilização de materiais concretos para seu estudo.

Também foi relatado as dificuldades dos estudantes em relação a conteúdos estudados anteriormente, em especial atenção ao conceito de mínimo múltiplo comum, além disso, em saber as operações de divisão, multiplicação e tabuada. Desta forma, os professores relatam que estas lacunas são levadas para os próximos estudos e conseqüentemente aparecendo com maior ênfase nos anos seguintes.

No que diz respeito a essas lacunas acaba trazendo prejuízo no aprendizado do estudante, esta defasagem acaba sobrecarregando o professor que deve retomar ou mesmo desenvolver nos anos decorrentes tais conteúdos. Entretanto, nem sempre é possível desenvolver como os entrevistados relataram.

A partir dos estudos e observações nos livros do Plano Nacional do Livro Didático (PLND), percebemos que eles não apresentam o conceito de fração explícito, mas sim se utilizam de uma problematização. Não vemos como uma fragilidade essa forma de abordagem, mas após esta etapa inicial sentimos a falta de uma formalização desta conceituação, o que acreditamos facilitar o aprendizado do estudante.

Para futuros trabalhos e pesquisas, destinadas ao ensino e aprendizagem de Matemática, em especial de frações, recomendamos continuar o estudo nas operações de adição, subtração, multiplicação e divisão.

REFERÊNCIAS

ALBINO, Ângela Cristina Alves, SILVA, Andréia Ferreira da. BNCC e BNC da formação de professores: repensando a formação por competências.

Revista Retratos da Escola, Brasília, v. 13, n. 25, p. 137-153, jan./mai. 2019.

ANDRINI, Álvaro. **Praticando matemática: 7º série.** São Paulo: Editora do Brasil, 1989.

BOYER, Carl Benjamim. **História da matemática.** Trad. de Elza F. Gomide. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**(BNCC).Brasília, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br>>. Acesso em: 25 nov. 2021.

CARNEIRO, Luís Felipe Gonçalves. **Alguns entendimentos de professores da Educação Básica sobre o ensino de frações.** 2017, 92 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Cornélio Procópio, 2017.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4ª. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico:** procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. São Paulo: Atlas, 2003.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento:** pesquisa qualitativa em saúde. 11 ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

MONTEIRO, Alexandre Branco; GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira. Dificuldades na aprendizagem de frações: reflexões a partir de uma experiência utilizando testes adaptativos. **Alexandria - Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.7, n.2, p.103-135, nov. 2014.

NASCIMENTO, Pamella Silva. **Dificuldade na aprendizagem de frações e duas propostas de tarefas.** 2022, 73 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP, 2022.

QUINTELLA, Ary. **Matemática para a Primeira Série Ginásial.** 106. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1963.

SAMPAIO, Fausto Arnaud. **Trilhas da Matemática.** São Paulo: Editora Saraiva, 2018.

SANGIORGI, Osvaldo. **Matemática curso ginásial.** 1º série. São Paulo: Companhia editora Nacional, 1960.

SANGIORGI, Osvaldo. **Matemática curso moderno.** Vol. 1. São Paulo: Companhia editora Nacional, São Paulo.1965.