

EXPLORANDO A QUESTÃO SOCIAL “FOME”: UMA POSSIBILIDADE PARA A APRENDIZAGEM DE FRAÇÃO NO ENSINO FUNDAMENTAL

EXPLORING THE SOCIAL ISSUE “HUNGRY: A POSSIBILITY FOR FRACTION LEARNING IN ELEMENTARY EDUCATION

Erijane Ribeiro Oliveira de Deus¹
Denise Medim da Mota²

Resumo: O presente artigo aborda a Transversalidade na Educação Matemática, especificamente, na perspectiva da aprendizagem de alunos do 7º ano sobre “Frações”. O estudo busca explorar a questão social da “Fome” como um meio de promover a compreensão dos significados de frações a partir de conexões entre o conhecimento matemático e a realidade social. O objetivo da pesquisa consistiu em analisar as contribuições da abordagem da questão social “Fome” na aprendizagem dos alunos do 7º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual Santa Thereza - município de Tefé-(AM), quanto ao objeto de conhecimento “Fração”. De cunho qualitativo, a pesquisa foi desenvolvida por meio da pesquisa-ação. Para a produção de dados foram utilizadas como técnicas a observação participante e a realização de uma oficina pedagógica, quanto aos instrumentos, foram: diário de campo, pré-teste e pós-teste. Na análise de dados empregou-se a técnica da Análise de conteúdo. Os resultados obtidos indicam que mediante a abordagem transversal com enfoque na questão social “Fome”, os alunos conseguiram resolver problemas contextualizados, mesmo aqueles que não estivessem diretamente relacionados à questão social abordada. Isso mostra que eles adquiriram compreensão e habilidades para aplicar os conceitos estudados em diferentes situações. Essa abordagem pedagógica se mostrou promissora tanto na compreensão da importância das frações no contexto da questão social “Fome” quanto na melhoria da capacidade dos alunos em resolver problemas relacionados a esse tema.

Palavras-chave: Transversalidade, Ensino Fundamental II, Aprendizagem de Frações, Questão Social: Fome.

Abstract: This article addresses Transversality in Mathematics Education, specifically, from the perspective of 7th grade students learning about “Fractions”. The study seeks to explore the social issue of “Hunger” as a means of promoting the understanding of the meanings of fractions based on connections between mathematical knowledge and social reality. The objective of the research was to analyze the contributions of the approach of the social question “Hunger” in the learning of the students of the 7th year of Elementary School of the State School Santa Thereza - Tefé-(AM), regarding the object of knowledge “Fraction”. Qualitative in nature, the research was developed through action research. For the production of data, participant observation and a pedagogical workshop were used as techniques. As for the instruments, they were: field diary, pre-test and post-test. In the data analysis, the Content Analysis technique was used. The results obtained indicate that through the transversal approach with a focus on the social issue “Hunger”, the students were able to solve contextualized problems, even those that were not directly related to the social issue addressed. This shows that they have gained understanding and skills to apply the concepts studied in different situations. This pedagogical approach proved to be promising both in understanding the importance of fractions in the context of the social issue “Hunger” and in improving students' ability to solve problems related to this topic.

Keywords: Transversality, Elementary School II, Learning Fractions, Social Question: Hunger.

¹ Licenciando em Matemática (UEA). Tefé, Amazonas, Brasil. E-mail: janneoliveira278@gmail.com

² Mestre em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (UEA). Tefé, Amazonas, Brasil. E-mail: medimmota@yahoo.com.br

Introdução

A transversalidade na Educação Matemática é um tema em destaque tanto na BNCC do Ensino Fundamental (2017) quanto na do Ensino Médio (2018) por se tratar de uma abordagem que pode facilitar a aprendizagem de objetos de conhecimento de difícil entendimento para os alunos. No contexto atual em que a aprendizagem da Matemática se torna um desafio constante, explorar abordagens inovadoras se torna crucial.

Neste cerne, o presente artigo teve como objetivo analisar as contribuições da abordagem da questão social “Fome” na aprendizagem dos alunos do 7º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual Santa Thereza - município de Tefé-(AM), quanto ao objeto de conhecimento “Fração”, considerando-se o seguinte problema investigativo: Quais contribuições da abordagem da questão social “Fome”, no processo de ensino aprendizagem dos alunos do 7º ano do ensino fundamental quanto ao objeto de conhecimento “Frações: significados”?

Sobre o estudo das frações e seus significados, os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental (1998) evidenciam a importância desse objeto de conhecimento para o desenvolvimento de conhecimentos matemáticos posteriores.

Assim, a abordagem da questão social "Fome" pode facilitar a aprendizagem das frações, uma vez que se trata de uma questão urgente que afeta a vida de diversas pessoas no mundo e, principalmente, no Brasil. Ao abordar essa questão, os alunos poderão desenvolver autonomia e atender a objetivos sociais com uma análise crítica da realidade (Brasil, 2019).

Diversas pesquisas em Educação Matemática (Texeira, 2021; Silva, 2021) apontam que abordar questões sociais no ensino de frações contribui para atribuir sentido a esse objeto de conhecimento e oferece uma nova perspectiva de enxergar o mundo, tornando as aprendizagens mais significativas ao utilizar os conhecimentos matemáticos em situações emergentes do meio social.

Essas pesquisas também destacam que a transversalidade promove a conscientização e possibilita uma contextualização alinhada aos fatos da realidade, superando a ideia de que os alunos só compreendem as frações quando estão sentados em cadeiras e com um caderno na mão.

Diante dessas constatações, a presente pesquisa se justifica por pretender desenvolver uma prática transversal por meio da abordagem da questão social

"Fome", vislumbrando uma formação integral dos alunos, isto é, que eles não apenas dominem os saberes científicos, mas também estejam preparados para enfrentar os desafios que a vida moderna impõe, abrangendo outras dimensões da personalidade (Yus, 1998).

Além disso, ensinar o objeto de conhecimento "Fração" por meio da abordagem da questão social "Fome" como salientam os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) permitirá que os alunos tenham uma compreensão crítica da realidade, adquirindo conhecimentos que servirão como instrumentos para refletir e mudar suas próprias vidas.

Quanto a metodologia utilizada nesta pesquisa, empregou-se a abordagem qualitativa com enfoque na pesquisa-ação. Para produção de dados adotou-se como técnicas a observação participante e a realização de uma oficina pedagógica e, como instrumentos, o diário de campo, o pré-teste e o pós-teste. Para análise dos dados utilizou-se a Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2011).

1 A transversalidade como proposta para a aprendizagem da Matemática

A noção de transversalidade foi elaborada no início dos anos 1960 na Espanha. Sua inclusão na educação brasileira não é algo novo. Como proposta pedagógica, desde 1997 vem se consolidando como uma forma de educação voltada para a cidadania como princípio norteador de aprendizagens (Brasil, 2019).

Conforme consta nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental (1997), a transversalidade era considerada uma recomendação a ser adotada no processo de ensino e aprendizagem das componentes curriculares.

Posteriormente, o Conselho Nacional de Educação (CNE) aprovou por meio da Resolução nº 4, de 13 de julho de 2010, as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais (DCNs) para a Educação Básica, que também faz referência à transversalidade, com a aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em dezembro de 2017. A partir desse documento ela torna-se uma abordagem obrigatória ao ensino dos conteúdos científicos e das áreas de conhecimentos específicas.

Os antigos temas transversais, com a BNCC, ganham nova nomenclatura, passando a serem denominados *Temas Contemporâneos Transversais (TCTs)*, os

quais têm como característica singular tratar questões emergentes tais como: saúde, meio ambiente dentre outras. Mas afinal, o que é transversalidade?

Dentre os vários conceitos atribuídos ao termo quando utilizado na Educação, o que melhor o define é o apresentado nos Parâmetros Curriculares Nacionais (1998). Este documento afirma que a transversalidade consiste na

[...] possibilidade de se estabelecer, na prática educativa, uma relação entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados (aprender sobre a realidade) e as questões da vida real e de sua transformação (aprender na realidade e da realidade) (Brasil, 1998, p. 30).

Trata-se, portanto, de estabelecer uma conexão entre os objetos de conhecimento matemáticos e os assuntos que têm impacto na realidade do educando. De acordo com Yus (1998, p. 40) essa conexão favorece uma diversidade de práticas didático-pedagógicas que contribuem para a promoção de

[...] aulas plenamente cooperativas e participativas, onde os alunos se sintam envolvidos em seus processos de aprendizagem e onde o professor não seja um mero profissional, mais ou menos técnico e hábil no manejo de habilidades de ensino, mas um agente criador do currículo, intelectual e crítico.

Nas práticas transversais o professor deixa de exercer a função de mediador do saber científico e passa a atuar como educador responsável pelo desenvolvimento do ser cidadão consciente de seus direitos e deveres perante situações emergentes globais.

Nesse sentido, “[...] os Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) de forma integral podem instrumentalizar os estudantes para um maior entendimento da sociedade em que vivem” (Brasil, 2019, p. 13).

Portanto, no ensino da Matemática, para garantir esse entendimento visando à formação integral do aluno, cabe discutir no ambiente da sala de aula situações de urgência social que podem afetá-lo direta ou indiretamente, daí a necessidade de conscientizá-lo da importância do exercício efetivo da sua cidadania.

2 O processo de ensino aprendizagem de frações

O ensino de frações é essencial na Educação Matemática, pois elas envolvem conceitos fundamentais para o desenvolvimento das habilidades numéricas, do raciocínio lógico e da resolução de problemas.

Em razão disso, deve-se atentar para o que dizem as pesquisas (Fernandes, 2008; Paula, 2018; Santos, 2020; Nascimento, 2022) sobre os questionamentos que os professores fazem acerca das dificuldades dos alunos em aprender e utilizar as frações com os diferentes significados que podem ser atribuídos a elas. Essas dificuldades ressaltam a importância de um ensino que contemple a compreensão dos conceitos envolvidos e suas aplicações práticas, tendo em vista que tais dificuldades

[...] podem estar diretamente relacionadas com o fato de que as escolas começam trabalhando com as regras de caráter algébrico sem que antes os alunos consigam ter a base do conteúdo desenvolvido suficientemente (Nascimento, 2022, p. 3).

Essa prática pode levar a problemas de compreensão, pois os estudantes podem não estar prontos para lidar com conceitos mais abstratos sem terem uma compreensão clara dos fundamentos das frações.

Destarte, para ensinar frações, o professor precisa fazer uso de abordagens que facilitem a aprendizagem de conceitos inerentes ao seu estudo, ressaltando os diferentes sentidos que a forma fracionária pode assumir para que os educandos tenham melhor compreensão do que é fração.

Nessa perspectiva, apresenta-se no próximo tópico uma proposta transversal por meio da qual vislumbra-se, a partir do enfoque à questão social “Fome”, introduzir uma abordagem que favoreça aos alunos uma formação integral, não somente para aprender a aprender, mas para aprender a viver no mundo onde a realidade é complexa.

3 Articulando a questão social “Fome” à aprendizagem dos significados de fração

A fração é um objeto de conhecimento que desempenha um papel fundamental no campo da Matemática. Sua importância vai muito além dos cálculos e operações aritméticas, desempenham um importante papel na resolução de problemas e na compreensão do mundo ao nosso redor.

Além disso, as frações também permitem a compreensão de conceitos mais avançados, como as proporções, as taxas e a probabilidade. Como destaca Fernandes (2008), este objeto de conhecimento permeia as várias etapas do Ensino Fundamental, seguindo uma noção de progressão de complexidade. Desse modo, faz-se necessário reconhecer a importância desse objeto de conhecimento e garantir sua compreensão.

Em face desta constatação, Santos (2020) afirma que para a apropriação, pelo aluno, dos conhecimentos inerentes às frações é importante que em seu ensino, o professor vá além dos livros didáticos, proponha e crie situações problemas do cotidiano, pois aprender significa conectar e despertar o sentido.

Nesse contexto, uma possibilidade para que a apropriação dos conhecimentos ocorra seria por meio de práticas transversais que viabilizem a discussão de questões sociais que possam ser relacionadas ao estudo das frações e seus significados.

Os temas transversais quando associados ao uso das frações na área da Matemática, certamente enriquecem o aprendizado (Silva, 2021), pois os estudantes são incentivados a refletir sobre a aplicação prática do conhecimento matemático em situações do cotidiano.

Destarte, abordar a questão social “Fome” no contexto do ensino de frações, além de favorecer o rompimento com ideias preconcebidas de que é difícil aprendê-las, promoverá uma formação integral do aluno tendo em vista que esta questão social, tem uma grande funcionalidade educativa e pode representar autênticas pontes entre o conhecimento científico e o vulgar, para a reconstrução pessoal e coletiva da cultura (Yus, 1998).

A “Fome” é uma questão social de escala global que está relacionada a diversos fatores que impactam diretamente na sobrevivência do homem, logo, precisa ser amplamente discutida em sala de aula de modo a promover o desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos.

4 Percorso metodológico

Considerando que o objetivo da pesquisa consistiu em analisar as contribuições da abordagem da questão social “Fome” na aprendizagem dos alunos do 7º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual Santa Thereza - município de Tefé-(AM), quanto ao objeto de conhecimento “significado de fração”, optamos pelo uso da abordagem qualitativa.

A escolha por esta abordagem de pesquisa justifica-se porque se pretendeu ir além da simples análise do comportamento dos indivíduos, a fim de fornecer uma resposta ao problema científico: Quais as contribuições da abordagem da questão social “Fome”, no processo de aprendizagem dos alunos do 7º ano do ensino fundamental quanto ao objeto de conhecimento “Frações: significados”?

Ao adotar a pesquisa qualitativa pode-se explorar de forma mais detalhada as percepções, experiências e significados atribuídos pelos participantes, enriquecendo assim a compreensão dos resultados obtidos. Sampieri (2013, p. 376) afirma que essa abordagem de pesquisa trata de “[...] compreender e aprofundar os fenômenos, que são explorados a partir da perspectiva dos participantes em um ambiente natural e em relação ao contexto”.

Quanto a modalidade de pesquisa, empregamos a pesquisa-ação, pois a partir da realização de um diagnóstico da realidade observada e detectando um problema nela existente, buscamos intervir com vistas a resolvê-lo ou minimizá-lo.

A pesquisa ação é um tipo de investigação social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. (Thiollent, 1988 *apud* Tatiana, 2009 , p. 40)

Ressaltamos que a presente pesquisa foi realizada na turma do 7º ano 01 do Ensino Fundamental, turno matutino da Escola Estadual Santa Thereza no município de Tefé/AM.

A escolha da escola deu-se em razão da análise das informações divulgadas no portal do MEC quanto ao Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) de 2021 desta escola que evidenciou nota 4,3, sendo que a meta era de 4,4. Mesmo

com a meta quase alcançada, a escola encontra-se abaixo do índice esperado, pois de acordo com o portal do MEC todas as escolas deveriam atingir nota 6 até 2022.

Sobre a escolha de uma turma do 7º ano, foi feita considerando-se o Referencial Curricular Amazonense (RCA), que sinaliza que o objeto de conhecimento "Fração: significados" está previsto para ser abordado nesta série.

Para a produção de dados da pesquisa realizada foram utilizadas como técnicas: oficina pedagógica e observação participante e como instrumentos: diário de campo, pré-teste e pós-teste.

- **Pré-teste:** foi aplicado aos alunos antes da realização da oficina pedagógica com o objetivo de identificar os conhecimentos que os alunos de uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental possuem sobre o significado de fração. Constituiu-se de questões objetivas (exercícios e problemas) e subjetivas.

Para Marconi e Lakatos, (2017, p. 244) este instrumento de produção de dados consiste em uma “[...] estimativa sobre os futuros resultados, podendo, inclusive, alterar hipóteses, modificar variáveis e a relação entre elas. Dessa forma, haverá maior segurança e precisão para a execução da pesquisa.”

- **Oficina pedagógica:** foi realizada logo após a aplicação do pré-teste e teve como objetivo implementar intervenções pedagógicas para trabalhar com a questão social “Fome” no processo de ensino de frações. De acordo com Paviani e Niura (2009, p. 78) a oficina pedagógica é uma abordagem que:

[...] atende, basicamente, a duas finalidades: (a) articulação de conceitos, pressupostos e noções com ações concretas, vivenciadas pelo participante ou aprendiz; e b) vivência e execução de tarefas em equipe, isto é, apropriação ou construção coletiva de saberes.

Ao abordar a questão social "Fome" vinculada ao objeto de conhecimento “Fração”, os estudantes tiveram a oportunidade de se apropriar de conhecimentos fundamentais para a compreensão deste objeto.

- **Observação participante:** ocorreu ao longo de todo o processo de realização da pesquisa na sala de aula da turma do 7º ano 01. Como afirmam Marconi e Lakatos (2017, p. 210) a observação participante

Consiste na participação real do pesquisador na comunidade ou grupo. Ele se incorpora ao grupo, confunde-se com ele. Fica tão próximo à comunidade quanto um membro do grupo que está estudando e participa das atividades normais deste.

- **Diário de campo:** foi utilizado para o registro das observações realizadas durante a oficina pedagógica. Lorenzato (2017, p.119) pontua que o diário de campo é “um dos instrumentos mais rico de coleta de informações durante o trabalho de campo. É nele que o pesquisador registra observações de fenômenos, faz descrições de pessoas e cenários, descreve episódios ou retrata diálogos.”

- **Pós-teste:** foi aplicado ao término da oficina pedagógica com objetivo de “verificar as habilidades desenvolvidas pelos alunos quanto à aprendizagem do significado de fração, tendo em vista a abordagem de uma prática transversal”.

Enfatizamos que tal instrumento de produção de dados conteve as mesmas questões do pré-teste, porém foi acrescentada uma situação problema envolvendo o objeto de conhecimento Frações e seus significados.

Segundo Teixeira (2003) o pós-teste refere-se a um instrumento de coleta de dados que pretende verificar quais mudanças ocorreram no grupo após o desenvolvimento das atividades, podendo estas serem satisfatórias ou não.

Sobre a análise dos dados coletados, foi efetuada por meio do uso da técnica da análise de conteúdo, tendo em vista que os dados coletados foram interpretados mediante os conhecimentos do pesquisador buscando dar sentido às respostas dos sujeitos da pesquisa. De acordo com Bardin (2011, p.45-46) esta técnica de análise consiste em

[...] uma operação ou um conjunto de operações visando representar o conteúdo de um documento sob uma forma diferente da original, a fim de facilitar num estado ulterior, a sua consulta e referência [...] o propósito a atingir é o armazenamento sob uma forma varável e a facilitação do acesso ao observador, de tal forma que este obtenha o máximo de informação (aspecto quantitativo), com o máximo de pertinência (aspecto qualitativo).

Considerando o exposto, as técnicas e instrumentos descritos neste tópico foram utilizados no intuito de obter informações que contemplassem os objetivos pretendidos e conseqüentemente respondessem o problema de pesquisa.

4 Resultados e discussões

Nesta seção passamos a apresentar as atividades investigativas ocorridas na turma do 7º ano 01 considerando as aplicações de um pré-teste e um pós-teste, bem como a realização de uma oficina pedagógica que teve duração de 10 horas/aulas.

Na referida oficina abordamos os seguintes temas relacionados ao objeto de conhecimento “Frações”: Frações significados - fração como parte/todo, fração como razão, fração de uma quantidade, fração como quociente. Também abordamos os tipos de Frações: Próprias, Impróprias e Aparentes; Frações Equivalentes; Classificação e Comparação de Frações.

A turma do 7º ano 01 possui 30 alunos matriculados, no entanto, a amostra acerca da qual refere-se os dados que serão apresentados, constitui-se de 13 alunos, os quais participaram de todas as atividades realizadas na pesquisa e para manter o sigilo sobre as identidades dos alunos envolvidos na pesquisas foram lhes dadas nomenclaturas que vai de A01 à A13.

Ressaltamos que as atividades relativas à oficina pedagógica (Apêndice 2) foram planejadas levando em consideração os resultados obtidos no pré-teste (Apêndice 1) aplicado aos alunos no início da pesquisa, o qual teve duração de 2 (duas) horas/ aulas.

Na primeira atividade da oficina, com duração de 2 (duas) horas/aula, iniciamos apresentando aos alunos o tema, o objeto de conhecimento matemático, os objetivos e as habilidades a serem desenvolvidas a partir da abordagem proposta.

Em seguida, foram exibidos os seguintes vídeos: 1) *ONU: Brasil tem mais de 21 milhões de pessoas passando fome e 70,3 milhões em insegurança alimentar* (2min e 57seg.); 2) *O fantasma da fome na Coreia do Norte* (5 min e 10 seg.); 3) *O drama da fome* (1 min e 49seg.); 4) *O retrato da fome no Brasil* (2 min e 36seg.).

Tais vídeos foram selecionados por sua relevância e contribuição para uma compreensão mais ampla do impacto da fome na sociedade, promovendo assim reflexão mais profunda sobre essa questão. Com eles objetivamos sensibilizar os alunos sobre a gravidade da fome no Brasil e no mundo, aprofundando seus conhecimentos.

Após o término dos vídeos, iniciamos uma roda de conversa e durante as discussões incentivamos constantemente os alunos a exporem suas opiniões e participarem ativamente. Nesse momento, eles fizeram diversas colocações.

Uma aluna mencionou que sabia que pessoas passavam fome, mas não tinha noção do número delas afetada por esse problema. Outra, relatou uma experiência pessoal em que foi abordada por um homem pedindo pão em uma padaria. Ela, então, comprou um pão para ele que, prontamente, a agradeceu por sua ação.

Considerando as falas das alunas constatamos a importância de abordar questões sociais emergentes no intuito de que possam ampliar os conhecimentos, a conscientização e a empatia em relação a essa problemática ao mesmo tempo em que se trabalha o objeto de conhecimento, afinal, desenvolvendo-se esse tipo de abordagem objetiva-se que segundo Brasil (2019, p,7) “[...] o estudante não termine sua educação formal tendo visto apenas conteúdos abstratos e descontextualizados, mas que também reconheça e aprenda sobre os temas que são relevantes para sua atuação na sociedade.”

Após a discussão dos vídeos sobre a "Fome", abordamos o objeto de conhecimento "Frações", relacionando-o com esta questão social. Para facilitar o entendimento dos alunos, apresentamos uma situação problema para que vissem uma aplicação prática dos conceitos estudados. Essa situação problema foi retomada e resolvida na terceira atividade da oficina.

Em seguida, iniciamos a ministração da aula sobre “Frações: conceito e significados”. Exploramos inicialmente a ideia de fração como parte de um todo utilizando exemplos de fácil entendimento.

Na segunda atividade, com duração de 1(uma) hora/aula, começamos revisando a aula anterior. Relembramos a representação de frações considerando figuras que a elas correspondiam e ensinamos a forma correta de lê-las.

Na sequência, abordamos as ideias de fração: I) fração como razão; II) fração de uma quantidade; III) fração como quociente. Começamos explicando os conceitos, apresentando exemplos práticos para facilitar a compreensão dos alunos e realizamos uma atividade prática.

Também abordamos os conceitos dos diferentes tipos de frações: fração própria e fração imprópria. Exemplificamos cada um desses tipos proporcionando aos alunos melhor compreensão acerca da diferença entre eles.

Na terceira atividade, para a qual reservamos 2 (duas) hora/aula, apresentamos o terceiro tipo de fração: Frações aparentes. Explicamos o conceito e em seguida mostramos alguns exemplos. Logo após, propusemos uma atividade

prática em que os alunos tinham que classificar diferentes frações de acordo com os tipos abordados.

Durante a atividade alguns deles demonstraram dificuldade para classificar as frações, pois houve confusão entre os conceitos. No entanto, todos se envolveram na resolução. Na hora da correção no quadro, retomamos os conceitos para esclarecer possíveis dúvidas.

A dificuldade em compreender os conceitos abordados, ratifica o que é dito por Nascimento (2022, p.12): “[...] muitas vezes o ensino de frações se torna complexo devido à falta de compreensão dos alunos diante de tantas situações e mudanças, abstração e operacionalidade.”

Encerrada a atividade sobre os tipos de frações, revisamos brevemente o conceito de frações equivalentes utilizando exemplos para facilitar a compreensão dos alunos. Também abordamos de forma sucinta a classificação e comparação de frações.

Logo após, retomamos a situação problema mencionada na primeira atividade. Tal situação apresentava dados sobre a estimativa da população brasileira atual, de acordo com o IBGE em 2022, que é de aproximadamente 207,8 milhões de habitantes. Além disso, informava que cerca de 21,1 milhões de brasileiros estão enfrentando algum tipo de insegurança alimentar.

A pergunta da situação problema consistiu em determinar qual seria a fração de brasileiros que enfrentam a insegurança alimentar. Para responder essa pergunta era necessário expressar o número de brasileiros em insegurança alimentar (21,1 milhões) em relação ao total da população brasileira (207,8 milhões), ou seja, por meio de uma fração.

Posteriormente, para enriquecer o aprendizado, apresentamos um vídeo relacionado ao uso de frações no dia a dia. Com este vídeo tínhamos por objetivo proporcionar aos alunos uma melhor compreensão sobre como as frações estão presentes em situações cotidianas e como podemos identificá-las e utilizá-las.

Na quarta e última atividade da oficina, com 1 (uma) hora/aula, exploramos o tema “Frações na alimentação”. Para iniciar, apresentamos dois vídeos que abordavam o desperdício de alimentos, tanto no âmbito comercial quanto doméstico.

O objetivo foi sensibilizar os alunos para essa questão e estimulá-los a refletir sobre os hábitos praticados sem considerar o próximo. Após a exibição dos vídeos, realizamos uma roda de conversa em que foram feitos questionamentos

relacionados ao desperdício de alimentos. Nessa atividade os alunos puderam expressar suas opiniões e compartilhar experiências pessoais.

Um dos alunos mencionou que ele próprio não desperdiçava alimentos, mas seu irmão o fazia. Este aluno, então, se comprometeu em conversar com o irmão e explicá-lo por que não se deve desperdiçar alimentos.

Essa atitude demonstra o impacto positivo da pesquisa realizada com a turma uma vez que os alunos se apropriaram dos conceitos trabalhados e demonstraram a intenção de atuarem com agentes de mudança em seus ambientes familiares.

Outra importante reflexão trazida pelos alunos foi a decisão de, a partir daquele momento, servirem em seus pratos apenas a quantidade necessária de comida para evitar o desperdício. Além disso, eles também expressaram o desejo de conhecer melhor os vizinhos, para que, caso fosse necessário, pudessem ajudá-los com alimentos, evitando assim, o descarte desnecessário.

Discussões e reflexões como estas mostram que os alunos não apenas estavam assimilando o conceito de fração, mas também se sensibilizando quanto à importância de evitar o desperdício de alimentos.

Esse tipo de conscientização é fundamental para o desenvolvimento de uma sociedade mais sustentável, solidária, igualitária o que comprova o que é dito por Moraes (2002, p.3) quanto à abordagem de temas transversais, permitem a apropriação de conceitos, mudanças de atitudes que “[...] podem contribuir para uma formação em valores que propicie à humanização do homem, e conseqüentemente o seu trabalho na sociedade seja no sentido de torná-la igualitária e justa.”

Como última ação da pesquisa, aplicamos aos alunos um pós-teste (Apêndice 3) com duração de 2 (duas) horas/aula o qual teve por objetivo verificar as habilidades desenvolvidas pelos alunos quanto à aprendizagem do significado de fração, tendo em vista a abordagem de uma prática transversal.

A seguir passamos a apresentar os resultados obtidos tanto no pré-teste (estruturado com 5 questões, sendo 1 (uma) subjetiva, 2 exercícios e 2 problemas contextualizados relacionados à fome) como no pós-teste (estruturado com 6 questões, sendo 1 (uma) subjetiva, 2 exercícios e 3 problemas, 2 deles contextualizados envolvendo a questão social “fome”).

As tabelas 1 e 2 mostram as respostas dos alunos na questão 1 do pré-teste a qual solicitava que os alunos dissessem em que situações do dia a dia as frações são utilizadas.

Tabela 1- Resultados do pré-teste

Categorias	Quantidades de citações na categoria	Falas de alunos
Frações no cotidiano	6	<i>“A08: Observo o uso das frações quando minha mãe divide algum alimento entre eu e minha família.”</i>
Frações na escola e em casa	1	<i>“A11: eu observo quando minha mãe mim ensino matematica e tambem quando eu penso quando vem ´prova, penso que vem frações”</i>
Incompreensão do conceito	6	<i>“A10. Em meu dia a dia eu Observo o uso de frações, a cada dia eu vou conhecendo aos poucos com um pouco de dificuldade mas eu vou conhecendo. o uso das frações”</i>

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 2- Resultados do pós-teste

Categorias	Quantidades de citações na categoria	Falas de alunos
Frações no cotidiano	10	<i>“A11: Em medidas, em receitas e na divisão do tempo.”</i>
Incompreensão do conceito	3	<i>“A07: Em casa com a família, se foce uma fração seria assim: $\frac{4}{12}$.”</i>

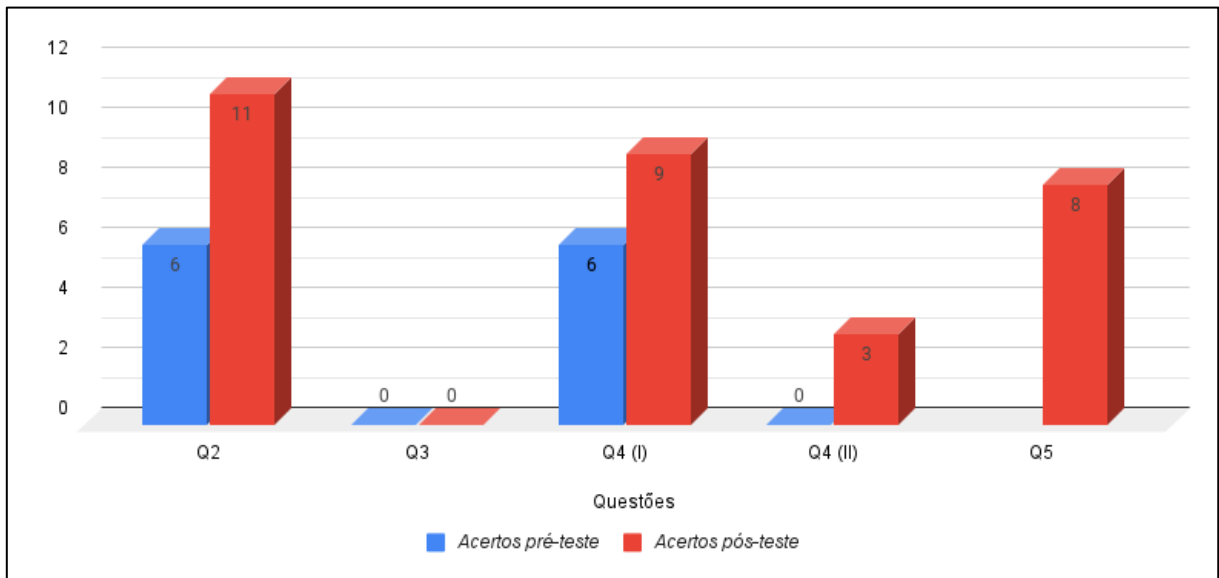
Fonte: Dados da pesquisa

Analisando as tabelas 1 e 2 evidencia-se que os alunos tiveram melhor entendimento e percepção das frações a partir da realização da oficina pedagógica, pois as respostas dadas no pós-teste mostram que a maioria soube dar exemplos coerentes de frações.

Este resultado mostra que a abordagem transversal possibilitou que os alunos atribuíssem sentido às frações o que foi possível porque eles visualizaram aplicações deste objeto de conhecimento em situações cotidianas. Sobre esta constatação Brasil (1998, p. 41) afirma que a transversalidade “[...] favorece a compreensão da multiplicidade de aspectos que compõem a realidade, uma vez que permite a articulação de contribuições de diversos campos de conhecimento”.

O gráfico 1 evidencia o desempenho dos alunos por questão objetiva em ambos os testes aplicados, o que permite verificar em quais questões demonstraram maior ou menor compreensão.

Gráfico1- Desempenho dos alunos no pré-teste e pós-teste



Fonte: Dados da pesquisa

Ao examinar o gráfico, nota-se um desempenho significativo no pós-teste em comparação com o pré-teste. Os resultados revelam que os alunos obtiveram um maior número de acertos no último teste aplicado.

Na questão 2 que consistia em representar na forma de fração as partes pintadas das figuras apresentadas e escrever com se lê cada fração, verifica-se um aumento expressivo na quantidade de alunos que a responderam corretamente.

Essa melhoria nos resultados pode ser atribuída às atividades realizadas durante a oficina pedagógica nas quais os conceitos foram explorados de forma prática e os alunos participaram ativamente na construção de seus conhecimentos. Isto vai ao encontro do que diz Nascimento (2022, p. 4) “[...] os métodos utilizados em sala de aula são fatores determinantes para uma boa aprendizagem”.

Na questão 3 que pedia para os alunos escreverem as frações em ordem crescente, utilizando o sinal $<$, houve um baixo desempenho tanto no pré-teste quanto no pós-teste devido à dificuldade em compreender e aplicar os conceitos necessários para resolver esse tipo de questão.

Segundo Santos (2020, p. 21) “[...] a falta de domínio dos conceitos, divisibilidade e conceitos dos números racionais impossibilita que a aprendizagem ocorra de forma eficaz”.

Na questão 5 do pós-teste e nas questões 4 (I) e (II) do pré-teste e pós-teste, onde os alunos foram instigados a resolverem problemas contextualizados utilizando

os conceitos abordados na oficina pedagógica, evidenciou-se que alguns alunos conseguiram resolver corretamente os problemas propostos.

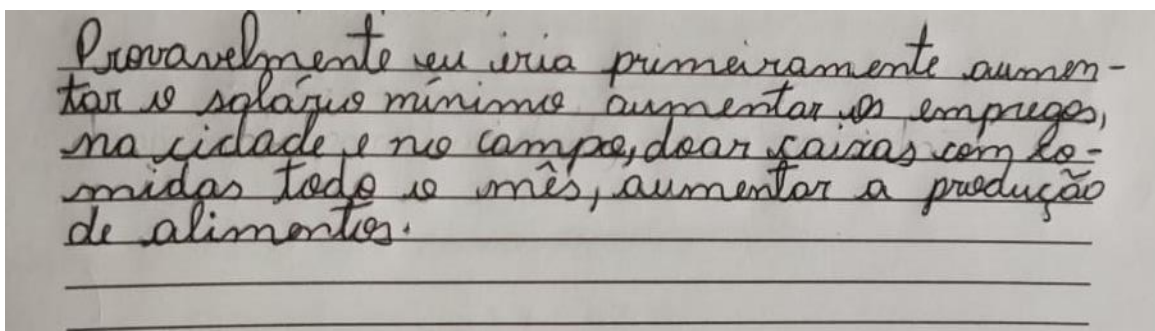
Tal resultado foi possível porque nas ações realizadas explorou-se o objeto de conhecimento em um ambiente propício para a aprendizagem. Daí a importância de se utilizar nas aulas de Matemática metodologias que promovam um melhor aprendizado.

Na questão 4 (II) letra “b” solicitou-se que os alunos especificassem que estratégias adotariam para contribuir no combate à “Fome”. No pré-teste, os participantes demonstraram compreender a complexidade do problema da fome e propuseram ações individuais e governamentais para enfrentá-lo.

Já no pós-teste, foi observado um foco maior nas ações individuais, como ajudar os necessitados e reduzir o desperdício de comida. Além disso, houve uma ênfase no empreendedorismo social com sugestões de criar empresas para combater a fome.

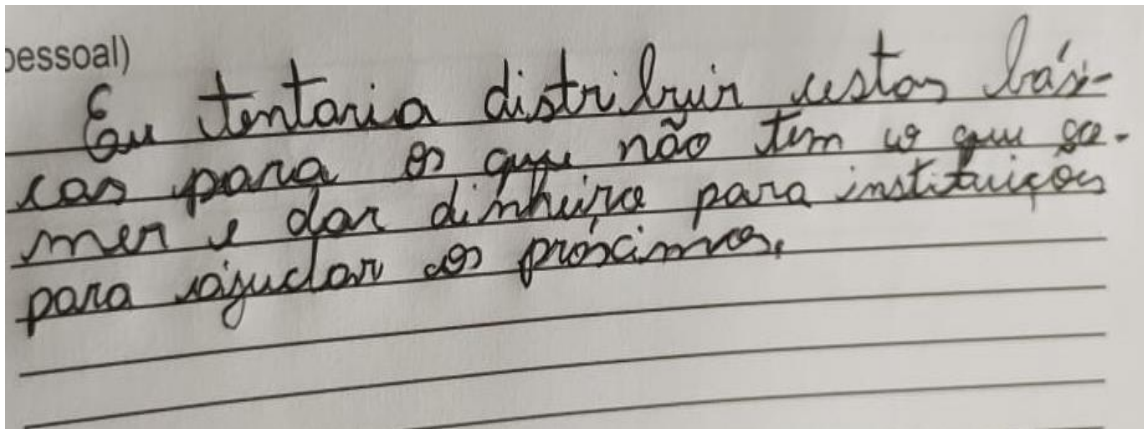
Essa mudança de foco, do papel do governo para a responsabilidade individual e empreendedorismo pode indicar uma evolução no entendimento dos participantes sobre o tema. Eles passaram a considerar suas iniciativas como formas efetivas de lidar com a fome, além de reconhecerem a importância de evitar o desperdício e utilizar recursos disponíveis de forma mais eficiente. As respostas do aluno A03 ilustram essa nova postura.

Figura 1- Resposta do aluno A03 no pré-teste



Provavelmente eu iria primeiramente aumentar o salário mínimo, aumentar os empregos, na cidade e no campo, doar caixas com comidas todo o mês, aumentar a produção de alimentos.

Figura 2- Resposta do aluno A03 no pós-teste



Essa mudança de postura deriva do aprendizado e reflexão promovidos pela temática discutida na oficina pedagógica, tendo em vista que permitiu aos participantes ampliarem sua compreensão sobre a questão social “Fome” e desenvolverem perspectivas mais abrangentes e criativas para enfrentá-la.

Sobre isso, Brasil (1998, p. 24) enfatiza que “ao abordar questões sociais os alunos aprendem a “posicionar-se em relação às questões sociais e interpretar a tarefa educativa como uma intervenção na realidade no momento presente.”

Considerando os resultados do pré-teste e do pós-teste apresentados nesta seção, conclui-se que houve maior sensibilidade e engajamento dos participantes com a questão da fome, associados à aplicação do conceito de frações para propor soluções mais efetivas e abrangentes.

Os alunos melhoraram o desempenho na aprendizagem do objeto de conhecimento “fração”, desenvolveram habilidades como: identificar numerador e denominador; representar e escrever frações a partir de figuras já dadas, além disso, aprimoraram a resolução de problemas envolvendo ideia de frações.

Considerações finais

Diante dos desafios enfrentados no campo da Educação Matemática, é imprescindível buscar novas metodologias para aprimorar o processo de ensino aprendizagem, tendo em vista que o ensino da Matemática tem se tornado cada vez mais desafiador à medida que as demandas do mundo moderno exigem dos indivíduos habilidades matemáticas mais complexas e aplicáveis no dia a dia.

Com vistas a mudar o atual cenário do processo de ensino aprendizagem desta componente curricular, caracterizado sobremaneira por uma relação obsoleta de causa-efeito, é necessário apresentar a Matemática articulada à realidade dos alunos, no intuito de torná-la interessante. Criar um ambiente colaborativo de aprendizagem, no qual os alunos possam interagir, trabalhar em grupo e participar ativamente na construção do conhecimento matemático.

Ao abordarmos a transversalidade, em nossa pesquisa, por meio da realização de uma oficina pedagógica para trabalhar a questão social “Fome” a fim de viabilizar a aprendizagem de frações, foi possível comprovar importantes contribuições neste processo.

Tal abordagem proporcionou maior engajamento dos alunos possibilitando uma compreensão mais prática e aprofundada dos conceitos de frações. A participação ativa deles na construção de seus conhecimentos, utilizando recursos como textos e vídeos contribuiu para um ambiente propício à aprendizagem.

Os resultados do pré-teste e do pós-teste mostraram que os alunos tiveram um maior número de acertos nas questões que envolviam a representação de frações e a resolução de problemas contextualizados. Isto pode ser atribuído ao envolvimento deles nas atividades interventivas e ao uso das estratégias pedagógicas empregadas.

Os alunos também conseguiram resolver corretamente problemas contextualizados mesmo quando não tinham relação com os conceitos explorados na intervenção. Este resultado indica que foram capazes de transferir o conhecimento adquirido para situações diferentes, demonstrando compreensão e habilidade na aplicação dos conceitos estudados.

Portanto, a abordagem pedagógica adotada mostrou-se promissora para o aprendizado dos alunos, possibilitando-lhes compreender a importância das frações no contexto da questão social “Fome” além de melhorar sua capacidade de resolver problemas relacionados a esse objeto de conhecimento.

Esses resultados reforçam a importância de se utilizar abordagens dinâmicas, contextualizadas e engajadoras para obter melhorias no processo de ensino e aprendizagem de frações ao permitirem que os alunos relacionem o conhecimento matemático a questões reais e desenvolvam habilidades práticas na solução de problemas.

Referências bibliográficas

AMAZONAS. **Referencial Curricular Amazonense**. Manaus, 2019. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1vXiNGFZD7cN5AuPzAKjVQpcYGPQuca7b/view>. Acesso em: 17 mar. 2023.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental: Terceiro e Quarto Ciclo**. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, 1998.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998. 436 p.

_____. **Temas Contemporâneos Transversais na BNCC**. Brasília; 2019

DEMO, P. **Pesquisa Participante: saber pensar e intervir juntos**. 2. ed. Brasília, DF: Liber, 2008.

FERNANDES, S. F. H. **“As Frações do Dia a Dia”**: Operações. Projeto de intervenção pedagógica. Universidade Estadual De Ponta Grossa, 2008.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática**. 2. Ed. Campinas autores associados, 2007

INEP/MEC. **Relatório Nacional SAEB 2021**. Brasília, 2006. Disponível em <http://www.publicacoes.inep.gov.br/portal/subcategoria/4>. Acesso em: 16 mar. 2023
MARCONI, M. d. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo : Atlas, 2017.

MONTEIRO, A.; POMPEU Jr, G. **A Matemática e os Temas Transversais**. São Paulo: Moderna, 2021.

MORAES, Mara Sueli Simão *et al.* **Temas Político-Sociais/ Transversais na Educação Brasileira: o discurso visa à transformação social? Reflexões da disciplina Temas Contemporâneos Transversais em Educação**. Faculdade de Ciências. UNESP. Bauru, 2002.

MUNHOZ, M. d O. **Propostas Metodológicas para o Ensino de Matemática**. Curitiba: Ibpex, 2021.

NASCIMENTO, R. F. **Ensino e Aprendizagem de Frações: um olhar investigativo para as dificuldades dos discentes do 6º ano do ensino fundamental**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal da Paraíba, 2022.

PAVIANI, N. M. S.; FONTANA, N. M. **Oficinas pedagógicas: Relato de uma Experiência**. (Conjectura). 14, n. 2. 2009.

PAULA, M. R. **Razão como taxa: Uma proposta de ensino para a sala de aula de matemática**. Trabalho de Conclusão de curso (Mestrado Em Educação Matemática)- Universidade Federal De Juiz De Fora instituto De Ciências Exatas, 2018.

PRODANOV, C. Cristiano; FREITAS, E. C. d. **Metodologia do trabalho científico: métodos etécnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2 ed. – Novo Hamburgo: Feevale,2013.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LÚCIO, M. D. P.B. **Metodologia de pesquisa**. Trad.: Daisy Vaz Moraes. 5 ed. Porto Alegre: Penso, 2013. 624p

SILVA, M. M. d. Couto d. **A Matemática e o Meio Ambiente**: Contribuições para a Preservação do Meio Ambiente. n. 15. Anais da Xv Mostra de Iniciação Científica do Cesuca, 2021.

SANTOS, H. R. d.; RECK, J. **Investigação e reflexão no 6º ano**: a importância do ensino das frações na percepção dos docentes e discentes. 9 ed. rev. Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. 2020.v. 8.

TEIXEIRA, C. S. **Dança e matemática**: uma conexão possível na modalidade não presencial. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Universidade do Estado do Amazonas, Manaus 2021.

TEXEIRA, E. B. A. **Análise de Dados na Pesquisa Científica**: de desenvolvimento em questão. Editora: Unijuí, 2023.

YUS, R. **Temas transversais**: em busca de uma nova escola Trad.: Rosa, Ernani F.da F.Rosa - Porto alegre: ArtMed, 1998.