

CONTRIBUIÇÕES DA PRÁTICA INTERDISCIPLINAR NA APRENDIZAGEM DAS QUATRO OPERAÇÕES COM NÚMEROS DECIMAIS EM UMA TURMA DO 7º ANO

Data de aceite: 01/01/2024

Geiciandra Ramos do Nascimento

Denise Medim da Mota

INTRODUÇÃO

A interdisciplinaridade tem ganhado um papel de destaque na educação por possibilitar aos professores uma nova forma de ensinar e valorizar a construção de significados dos alunos, a troca de ideias e interação entre eles favorecendo a transferência de saberes relacionados entre diferentes áreas de conhecimento (Fazenda, 2008).

Segundo a autora, ao empregar uma abordagem interdisciplinar, tanto professor quanto aluno, poderão ter mais oportunidades de desenvolver habilidades cognitivas, além de buscar novas questões a serem discutidas e de ampliar seus saberes.

No entanto, mesmo considerando as contribuições mencionadas acima, ainda prevalece em algumas instituições de ensino o uso exclusivo da metodologia

tradicional, onde geralmente os alunos não conseguem e não são levados a estabelecer relação entre as diferentes áreas, ou seja, difunde-se na maioria das escolas um conhecimento fragmentado em que não são disponibilizados meios para que os estudantes possam processar as informações escritas, interpretar e manejar sinais e códigos, utilizar instrumentos adequados a necessidades e situações da vida cotidiana (Tomaz; David, 2012).

Em vista disso, a presente pesquisa, tendo por objetivo “analisar as principais contribuições de uma prática interdisciplinar na aprendizagem dos alunos do 7º ano do Ensino Fundamental quanto ao conteúdo de Números Racionais na forma decimal” pretendeu investigar a seguinte problemática: *Como a interdisciplinaridade pode contribuir na aprendizagem dos alunos do 8º ano quanto ao conteúdo de números racionais na forma decimal?*

Justifica-se a execução da pesquisa, que teve como objeto de estudo a interdisciplinaridade na aprendizagem de números decimais, por se tratar de

um conteúdo em que os alunos têm muitas dificuldades, sobre as quais uma possível explicação é “[...] que a aprendizagem dos números racionais supõe rupturas com ideias construídas para os números naturais” (Brasil, 1998, p. 101) que deixam de alguma forma o aluno confuso a esse respeito.

Quanto aos teóricos que fundamentam a pesquisa citam-se: Ivani Fazenda, Heloísa Lück, Vanessa Sena Tomaz e Maria Manuela M. S David e outros.

Na metodologia científica empregada na coleta de dados fez-se uso da abordagem qualitativa, na modalidade da pesquisa ação, utilizando-se como técnicas e instrumentos observação participante, oficina pedagógica, pré-teste e pós-teste.

Os resultados obtidos na pesquisa, entre outras contribuições, indicaram que o trabalho interdisciplinar possibilitou aos alunos uma melhor aprendizagem das operações com números decimais, compreensão quanto à utilidade destes, além disso, pode-se dar significado ao conteúdo em questão, de modo a gerar nos alunos interesse em aprender.

Interdisciplinaridade e Matemática: Possibilidades à aprendizagem dos Números decimais

Os primeiros estudos sobre Interdisciplinaridade surgiram no final de 1969, com a reunião de vários especialistas da Alemanha, França e Grã-Bretanha afim de obter esclarecimento quanto ao seu conceito. Tais estudos não foram suficientes, pois no início de 1970, realizou-se outro encontro de especialistas para esclarecer questões que se mantiveram pendentes com relação ao primeiro entendimento que se teve sobre a interdisciplinaridade, o qual impulsionou a busca de significados para o termo (Lavaqui; Batista, 2007).

Neste período, se construía uma definição para a prática interdisciplinar e ainda nos anos seguintes, contradições a esta, as quais se ampliaram na década de 90 que, segundo Fazenda (2008), aconteceram pelo fato de se aumentarem as práticas intuitivas por parte dos professores que não procuravam, de antemão, buscar acomodações para trabalhá-las de forma adequada.

No entanto, após vários estudos, chegou-se a uma definição que mais se adequou ao termo Interdisciplinaridade: trata-se de uma ação a ser desenvolvida como um trabalho em equipe, no qual há de ter a interação entre duas ou mais disciplinas superando a divisão dos saberes, além da integração e o engajamento dos educadores, com um principal objetivo que, tendo uma visão global de mundo, deve-se formar o aluno como cidadão crítico e capaz de resolver problemas que possam vir a aparecer em seu cotidiano (Lück, 2010).

Esta é uma questão que necessita ser discutida, tendo em vista que a prática interdisciplinar, segundo Fazenda (2011), proporciona novos caminhos para busca de conhecimentos e de significados, dando espaço para o desenvolvimento cognitivo dos educandos através de um favorecimento recíproco entre as diferentes áreas de conhecimento envolvidas.

Daí, constata-se a necessidade de inserir práticas interdisciplinares no ensino, em particular, da Matemática, pois como afirma Alves *apud* Fazenda (2008), a interdisciplinaridade como uma atitude visa buscar meios para superar a insatisfação que a fragmentação cria, a qual torna a disciplina sem sentido e de pouca utilidade. Logo, é necessário que no ensino da Matemática sejam discutidos conteúdos vinculados à realidade que busquem a interação e a reflexão dos alunos.

Um exemplo concreto de que isto é possível, são as práticas sugeridas nos livros didáticos das escolas, que trazem aos professores novos métodos de ensino e novas ideias para se trabalhar alguns conteúdos matemáticos de forma interdisciplinar.

Em se tratando do ensino de números decimais, não é diferente, pois é um conteúdo em que os alunos possuem bastante dificuldades, além de ser considerado um dos que merece especial atenção, por perpassar toda a vida escolar dos estudantes (Kubit, 2012) sendo, portanto, necessário que eles aprendam, tendo em vista que se encontra presente em diversas situações do dia a dia.

Este conteúdo pode, perfeitamente, ser abordado através de práticas interdisciplinares e uma possibilidade seria mediante o Tema Alimentação: Distúrbios alimentares (Ciências Naturais) que vinculado ao estudo dos números decimais (Matemática), pode ser trabalhado ainda, por meio de situações problemas contendo ilustrações e informações reais, tendo em vista que indivíduos que sofrem com algum distúrbio sofrem muitos preconceitos, a exemplo disso pode-se mencionar a obesidade que

[...] não é mais apenas um problema estético, que incomoda por causa da “zoeira” dos colegas. O excesso de peso pode provocar o surgimento de vários problemas de saúde como diabetes, problemas cardíacos e a má formação do esqueleto. Cerca de 15% das crianças e 8% dos adolescentes sofrem de problemas de obesidade, e oito em cada dez adolescentes continuam obesos na fase adulta. [...] (Ferraz; Alves, 2016, p. 2)

Da prática sugerida, ressalta-se que a interdisciplinaridade surge com o objetivo de contribuir para a aprendizagem do aluno, de modo que o possibilite vincular o conteúdo de números decimais com situações de sua realidade e assim, dar significado a ele, pois “[...] o saber do conteúdo matemático só é alcançado quando o conhecimento possui significado para o aluno” (Kubit, 2012, p. 4).

Desse modo, nota-se que o educando é estimulado a ter maior interesse pela aula quando se relaciona o conteúdo com a sua realidade (Fazenda, 2008), daí a necessidade de que perceba a importância de aprender números decimais dentro da sala de aula.

Acrescenta-se, ainda, que a interdisciplinaridade também pode contribuir para o desenvolvimento do hábito de discutir e argumentar através da interação. Os alunos passam a estabelecer um relacionamento de parceria e colaboração com a equipe escolar, assim como, com a comunidade onde a escola está inserida (Souza; Pataro, 2015).

Logo, a interdisciplinaridade apresenta-se como uma metodologia que segundo Fazenda (2008) ajuda no processo de ensino aprendizagem ao possibilitar a reflexão sobre atitudes, o alcance de novas visões, a aquisição de novos conhecimentos e a interação entre as pessoas, além de cooperar com a sociedade.

Procedimentos Metodológicos

Com o objetivo de analisar as principais contribuições de uma prática interdisciplinar na aprendizagem dos alunos do 7º ano do Ensino Fundamental quanto ao conteúdo de números decimais, foram utilizados métodos que trabalham os dados em busca de seus significados para captar a aparência não só do fenômeno estudado, mas de suas essências a fim de responder ao problema dessa pesquisa, pois como afirmam Borba e Araújo (2013) o resultado de um processo investigativo está associado ao objetivo e à abordagem metodológica que é utilizada.

Como buscou-se, dentre outras coisas, verificar a compreensão dos alunos a respeito do conteúdo mencionado acima, considerando não somente os aspectos quantitativos, mas também os que possibilitem entender como eles o assimilam, optou-se por desenvolver esta pesquisa através de uma abordagem qualitativa já que se trata de

[...] um método de investigação que procura descrever e analisar experiências complexas. Partilha semelhanças com os métodos de relações humanas na medida em que, como arte do processo de recolha dos dados, devemos escutar corretamente, colocar questões pertinentes e observar detalhes (Bogdan; Biklen, 1941, p. 291)

Tendo em vista que pretendia-se realizar um diagnóstico no campo da pesquisa a fim de verificar possíveis problemas enfrentados na realidade escolar das aulas de Matemática da turma do 7º ano e a partir disso intervir nela, foi decidido empregar como modalidade a pesquisa-ação, pois é

[...] um tipo de pesquisa com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou ainda, com a resolução de um problema coletivo, onde todos os pesquisadores e participantes estão envolvidos de modo cooperativo e participativo (Thiollent, 1985, *apud* Gil, 2010, p. 42).

Ou seja, o pesquisador não trabalha isoladamente, mas procura a solução de um problema não tão comum, envolvendo a participação de todos os sujeitos da pesquisa em seu processo.

Com relação à escola campo de realização da pesquisa, foi a Escola Municipal Wenceslau de Queiroz, situada na Estrada do Bexiga, bairro de Fonte Boa, no Município de Tefé – Amazonas, devido ao fato da mesma não ter atingido a meta projetada em 2017 pelo MEC quanto ao seu IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica).

A meta era de 4,5, mas o IDEB observado foi de 4,3. Dessa forma, observa-se que os alunos não tiveram o desempenho esperado na Avaliação Nacional que resulta na nota do IDEB.

Referindo-se aos sujeitos da pesquisa, foram os alunos de uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental, do turno matutino, pois ao analisar-se o Plano de Curso de Matemática disponibilizado por pela Secretaria Municipal de Educação - SEMED, foram encontradas evidências de que nesta série podem ser utilizadas práticas interdisciplinares envolvendo o conteúdo de números decimais com o conteúdo de outras disciplinas, a saber: Análise e interpretação de texto (Língua Portuguesa) e o Estudo dos Nutrientes (Ciências Naturais).

Ademais, este é um conteúdo que os alunos têm bastante dificuldades sendo uma possível razão para tal, o não entendimento da quebra de unidade natural, onde é obtido como resultado quantidades menores que a unidade (Espinosa, 2009, p. 29).

Mediante o exposto, pensou-se trabalhar a prática interdisciplinar visando-se o desenvolvimento das seguintes habilidades: (EF07MA11) Compreender e utilizar a multiplicação e a divisão de números racionais, a relação entre elas e suas propriedades operatórias; (EF07MA12) Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações com números racionais, as quais são da disciplina de matemática (Brasil, 2017).

Para a coleta dos dados da pesquisa utilizaram-se as seguintes técnicas visando alcançar os objetivos previamente definidos: observação participante e oficina pedagógica.

- Observação participante: foi realizada durante e após a realização da oficina pedagógica com o objetivo de verificar as principais contribuições da interdisciplinaridade na aprendizagem de números decimais.

Segundo Gil (2010, p. 121), “a observação participante consiste na participação real do pesquisador na vida da comunidade, da organização ou do grupo em que é realizada”. Dessa forma, o observador obtém, através de contatos diretos em situações específicas, dados sobre o comportamento dos sujeitos como, por exemplo, interesses, sentimentos e emoções.

- Oficina pedagógica: foi executada após o diagnóstico, considerando os resultados obtidos no pré-teste aplicado. Com esta técnica visou-se contemplar o seguinte objetivo: implementar a metodologia interdisciplinar no processo de aprendizagem dos alunos no ensino do conteúdo de números racionais na forma decimal.

De acordo com Paviani e Fontana (2009, p. 78), a oficina pedagógica é “uma forma de construir conhecimento, com ênfase na ação, sem perder de vista, porém, a base teórica”. Além disso, é uma oportunidade de vivenciar situações concretas e significativas, baseada no tripé: sentir-pensar-agir, com objetivos pedagógicos. De certa forma, esta é uma atividade desenvolvida na qual são propostas tarefas para a resolução de problemas ou dificuldades existentes através de técnicas e procedimentos bastante variados.

Quanto aos instrumentos de coleta dos dados da pesquisa, utilizou-se um pré-teste e um pós-teste.

- Pré-teste: foi aplicado aos alunos da turma do 7º ano após a observação direta, com o objetivo de verificar as maiores dificuldades na aprendizagem do conteúdo de números decimais.

De acordo com Marconi e Lakatos (2013), este instrumento é uma forma de evidenciar possíveis falhas na compreensão dos investigados, tais como: complexidade das questões. Logo, este poderá determinar o nível de conhecimento que tem sobre o conteúdo em estudo e ainda, mediante disto, pôde ser estruturado com questões objetivas e subjetivas (exercícios e problemas) envolvendo o conteúdo de números decimais.

A partir dos resultados obtidos no pré-teste, fez-se uma análise diagnóstica com o objetivo de elaborar uma prática interdisciplinar no ensino do conteúdo de Números Racionais na forma decimal.

- Pós-teste: foi aplicado após a realização da oficina pedagógica com o objetivo de verificar as principais contribuições da interdisciplinaridade na aprendizagem de números decimais.

Quanto à sua estrutura, consistiu nas mesmas questões do pré-teste, ou seja, questões objetivas e subjetivas para que, através dos resultados obtidos fosse feita uma análise.

Sobre a técnica de análise de dados que ocorreu ao término da pesquisa, foi a análise interpretativa, visando dar um significado às respostas obtidas e evidenciar as relações existentes entre o fenômeno estudado e outros fatores. Este tipo de técnica possibilita fazer a avaliação, a interpretação ou explicitação da posição filosófica, além de verificar influências, concepções e associações de ideias expostas pelo autor e, de certo modo, criticar e julgar o conteúdo obtido na coleta de dados e discuti-los (Lakatos; Marconi, 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÕES: ATIVIDADES INTERVENTIVAS

A turma onde realizaram-se as atividades interventivas era composta por 28 (vinte e oito) alunos, mas a amostra da pesquisa foi de 17 (dezessete), pelo fato de que apenas estes participaram de todas as atividades, as quais tiveram carga horária de 6h/a.

Para iniciar as atividades planejadas considerando-se os resultados obtidos em um pré-teste aplicado aos alunos, desenvolveu-se uma oficina pedagógica numa perspectiva interdisciplinar articulando Matemática e Ciências, que começou com uma aula expositiva e explicativa na qual abordou-se o tema Alimentação, destacando-se alguns distúrbios alimentares.

Ressalta-se que a realização da oficina pedagógica teve como objetivos fazer com que os alunos fossem capazes de: 1) Compreender e utilizar a adição, subtração, multiplicação e a divisão de números racionais na forma decimal, a relação entre elas e

suas propriedades operatórias; 2) Resolver problemas que envolvam as operações com números racionais na forma decimal (Matemática); 3) Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza e às suas tecnologias. (Ciências).

Na primeira atividade interventiva que durou 1 h/a, desenvolveu-se uma aula sobre Alimentação Equilibrada, abordando os tópicos: 1) O que é Alimentação; 2) O que fazer para ter uma boa alimentação.

Nesta atividade trabalhou-se com um vídeo relacionado à Alimentação Saudável, em que pessoas falavam sobre o que a má alimentação pode causar, a importância de certos alimentos e a quantidade adequada a ser ingerida. Após o vídeo fez-se uma pequena discussão sobre as informações nele abordadas, dando-se aos alunos um momento para comentarem o que aprenderam.

Além da atividade com o vídeo, explicou-se sobre os grupos de alimentos, como eles são classificados e qual sua importância e, em seguida, destacou-se alguns distúrbios alimentares.

Encerrada esta explicação, fez-se uma roda de conversa sobre os distúrbios alimentares questionando-se aos alunos se eles tinham entendido as diferenças entre os distúrbios e, como pergunta para se iniciar a discussão indagou-se sobre que diferencia Anorexia de Bulimia. A figura a seguir ilustra a realização desta atividade com os alunos.

Figura 1: Roda de conversa com os alunos sobre Alimentação



Fonte: As pesquisadoras

Nesta conversa, alguns alunos comentaram sobre parentes que sofreram ou sofrem de algum distúrbio alimentar e destacaram as dificuldades que enfrentam, como por exemplo, fazer cirurgia na perna por causa da obesidade.

Na segunda atividade que durou 1 hora/aula trabalhou-se um texto sobre IMC (Índice de Massa Corporal): as causas do excesso de peso e as consequências de uma

alimentação não saudável. Em seguida, leu-se com os alunos o texto sobre a cantora Britney Spears o qual dizia implicitamente que ela sofria de um transtorno alimentar.

Com base neste texto foi apresentada uma situação problema para ser resolvida na penúltima atividade interventiva. Tal problema perguntava qual o IMC da cantora, se ela sofria de algum distúrbio alimentar, e qual seria.

Na terceira atividade que durou 1 hora/aula, iniciou-se a ministração do conteúdo de Números Decimais, enfatizando-se os seguintes tópicos: 1) O que são números decimais; 2) Onde podem ser encontrados 3) Como resolver situações problemas envolvendo números decimais.

Mostrou-se aos alunos uma situação problema em que era necessário utilizar a adição e a subtração de números decimais. Esta aula foi explicativa e dialogada, com o conteúdo apresentado em slides que os alunos acompanhavam através da apostila impressa disponibilizada para tal, além disso, utilizou-se o quadro branco para resolver exemplos que envolveram exercícios e situações problema.

Na quarta atividade que durou 1 hora/aula, revisou-se a aula anterior sobre Adição e Subtração de números decimais. Em seguida, explicou-se a Multiplicação e a Divisão, abordando-se a teoria e a resolução de exemplos, dos quais alguns foram copiados pelos alunos, pois seriam necessários para que pudessem resolver as questões propostas.

Na quinta atividade que durou 1 hora/aula, retomou-se o problema apresentado na segunda atividade com texto sobre a cantora Britney Spears, o qual foi lido novamente com a turma. Em seguida, numa aula explicativa e dialogada mostrou-se como calcular o IMC da cantora.

Neste problema, uma das questões consistia em identificar qual o distúrbio alimentar da cantora. Muitos alunos se recordaram da roda de conversa da primeira atividade, sobre os distúrbios alimentares, e responderam que ela sofria de bulimia, pelo fato de comer e em seguida vomitar o que havia comido.

Por fim, foi solicitado que os alunos fizessem sua pesagem utilizando uma balança digital que foi fornecida pela pesquisadora e com o auxílio de uma fita métrica ou trena indicassem sua altura para, em seguida, fazerem o cálculo do seu próprio IMC.



Figura 1. Tela do site da Bolsa de Valores Brasileira (B3).

Fonte: As Pesquisadoras.



Figura 3: Fazendo a pesagem da aluna

Fonte: As Pesquisadoras, 2019.

Nesta atividade que teve duração de 1 h/a, os alunos assistiram a um vídeo sobre *“Alimentação Saudável: importância da boa alimentação no seu dia a dia”* que mostrava os benefícios dos nutrientes presentes em alguns alimentos. Pretendia-se com isso que os alunos respondessem algumas questões referentes ao diagnóstico que obtiveram no cálculo do seu IMC.

Sobre estas, eram questões de caráter subjetivo em que os alunos deveriam mencionar se estavam satisfeitos com o diagnóstico que possuíam e, se caso não estivessem, o que fariam para melhorá-lo. Além disso, tinham que responder se este poderia trazer alguma consequência para sua saúde.

Considerando-se as atividades mencionadas acima, as quais desenvolveram-se a partir de uma prática interdisciplinar entre Matemática e Ciências na aprendizagem do conteúdo de Números Decimais a partir do tema Alimentação Saudável e de acordo com os registros das observações feitas na turma do 7º ano “B”, constatou-se que os alunos demonstraram interesse em aprender o conteúdo matemático ensinado.

Sugere-se que isso tenha ocorrido porque nesta atividade prática os alunos não só tiveram que desenvolver os cálculos matemáticos, mas interpretar os resultados obtidos utilizando o conhecimento de uma outra disciplina, neste caso, a de Ciências.

Assim, a interdisciplinaridade cumpre com seu papel, pois contribuiu para a construção de novos instrumentos cognitivos e significados extraindo desta um conteúdo constituído do cruzamento de saberes que traduziria as divergências das diferentes disciplinas (Tomaz; David, 2012).

Acrescenta-se ainda que foi perceptível durante a atividade, que a aula se tornou agradável aos alunos, pois permitiu a interação entre eles ao realizarem os procedimentos solicitados. Eles se ajudaram na obtenção da medida de suas alturas, bem como de seus pesos e na efetuação dos cálculos.

Sobre isso, Tomaz e David (2012) enfatizam que uma vez que a interdisciplinaridade busca mais interação, participação, entusiasmo dos alunos, rompe com aquela aula tradicional, repetitiva e que acaba se tornando chata por isso.

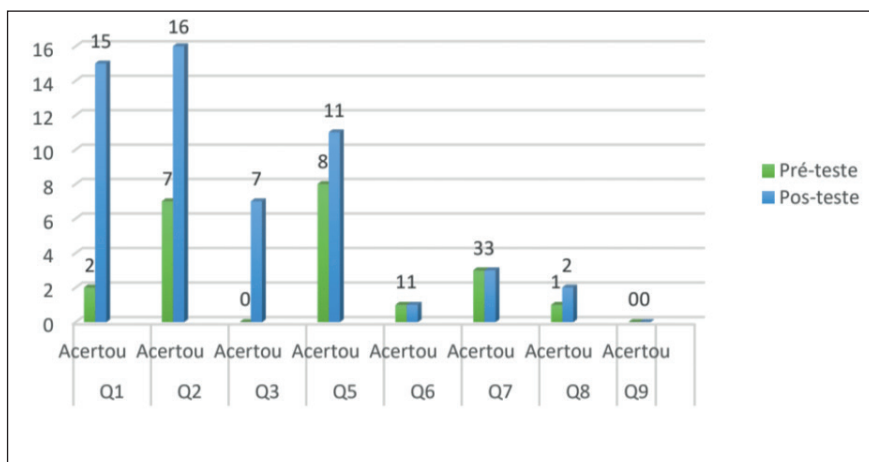
Entretanto, cabe ressaltar que no decorrer de todas as atividades executadas na oficina pedagógica, alguns alunos demonstraram dificuldades em resolver as operações de divisão entre números com mais de dois algarismos. Em vista disso, tentou-se minimizar as dificuldades explicando novamente o conteúdo a fim de esclarecer possíveis dúvidas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES: PRÉ-TESTE E PÓS-TESTE

Neste tópico apresentam-se os resultados obtidos a partir do pré-teste e pós-teste aplicados à turma do 7º ano “B” da Escola Municipal Wenceslau de Queiroz, os quais foram estruturados com duas questões subjetivas, e sete objetivas (as quais se dividiram em questões de arme e efetue e resolução de problemas).

Ressalta-se que as questões 5, 6, 7, 8 e 9 referiam-se a habilidade EF07MA12, que consiste em resolver e elaborar problemas que envolvam as operações com números racionais na forma decimal. A seguir ilustra-se o desempenho dos alunos no pré-teste e pós-teste:

Gráfico 1: Quantidade de acertos no pré-teste e no pós-teste.



Fonte: As Pesquisadoras.

Nas questões 1 e 2, pretendia-se verificar os conhecimentos dos alunos sobre os números decimais: conceito e em que situações eles podem ser encontrados.

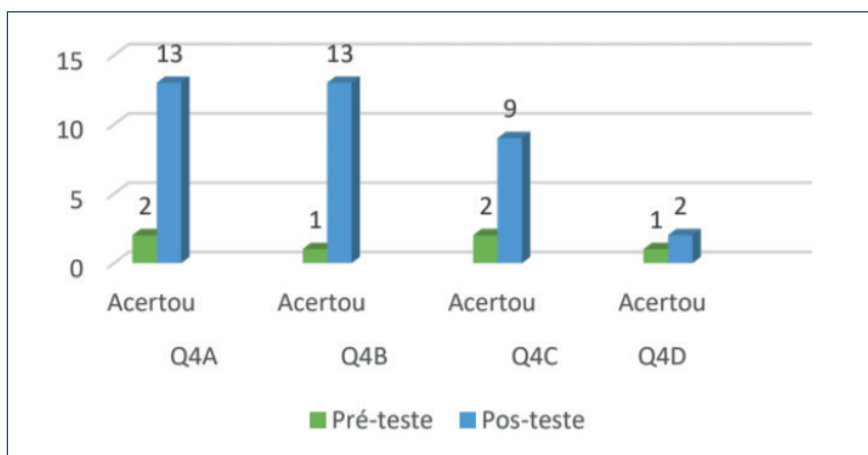
O resultado obtido nessas questões evidenciou melhor desempenho dos alunos no pós-teste. Sugere-se que isto tenha ocorrido devido às revisões feitas ao início de cada aula sobre o conteúdo de números decimais e porque os alunos não precisavam copiá-lo no caderno, tendo em vista que fora disponibilizada uma apostila com o conteúdo impresso.

Na questão 3 os alunos teriam que fazer a representação dos números decimais descritos em um texto, os quais representavam grandezas como altura e peso, tratava-se, portanto, de passar da representação em língua materna para a linguagem matemática.

Analisando o resultado obtido nesta questão (ver gráfico 1), constata-se que os resultados do pós-teste foi significativamente maior, quando relacionado com os resultados obtidos no pré-teste, o que nos leva a concluir que as práticas interdisciplinares são essenciais no ensino da Matemática, por existir uma ampla variedade de situações em que os alunos podem e devem estabelecer relações com os conteúdos e, além disso, ela possibilita a facilidade na aprendizagem e no desenvolvimento para a cidadania (Tomaz; David, 2012).

Na questão 4 consistia na aplicação direta dos algoritmos da adição, subtração, multiplicação e divisão de números decimais. O gráfico a seguir apresenta os resultados obtidos nesta questão:

Gráfico 2: Quantidade de acertos no pré-teste e no pós-teste.



Fonte: As Pesquisadoras.

Observa-se que os alunos demonstraram melhor desempenho no pós-teste e principalmente nos exercícios de adição e subtração. Acredita-se que esse resultado se deu pelo fato termos trabalhado diversas questões envolvendo essas operações, o que fez com que os discentes se familiarizassem com o que foi abordado.

As questões 5 e 6 (ver gráfico 1), abordavam situações problemas tais como, por exemplo, quando uma pessoa vai gastar se comprar um lanche ou qual a quantidade de material que vai gastar se for fazer um bolo com apenas metade da receita.

Na questão 5 houve uma melhora significativa em relação ao pré-teste, o que não ocorreu em relação a questão 6.

Esses resultados evidenciam que os alunos tiveram bastante dificuldades quanto a operação de divisão, não só na divisão de números decimais, mas principalmente na divisão de números naturais, que é de suma importância, pois sem saber dividir não é possível resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora (Brasil, 2017).

Referindo-se às questões 7 e 8 (ver gráfico 1), as quais eram mais elaboradas e envolviam situações problemas cujas respostas não se obtinham por cálculo direto, nesta observou-se que os alunos mostraram bastante dificuldades.

Cabe ressaltar que era de suma importância que os estudantes lessem e interpretassem esta questão para que assim respondessem corretamente o problema sugerido, porém foi constatado que não houve um resultado satisfatório, tendo em vista que não teve tanto desempenho dos alunos quanto a esta questão, tanto no pré-teste quanto no pós-teste.

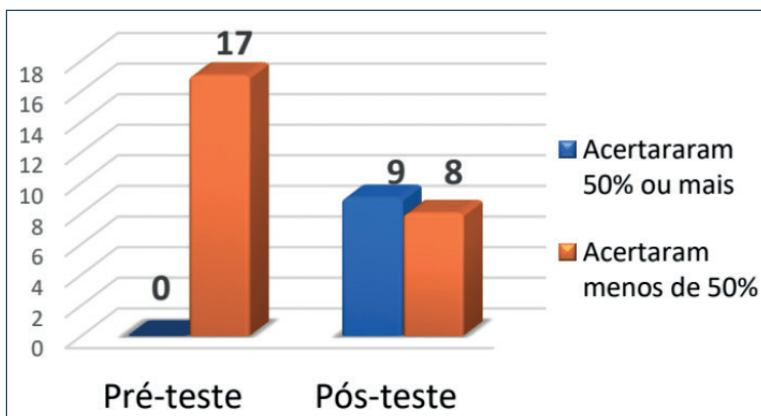
Ressalta que a compreensão não acontece de uma hora para outra, pelo contrário, a compreensão é trabalhada pelo leitor, de modo que ler é um trabalho que exige paciência e persistência, até que se possa chegar à compreensão do que o texto transmite (Lopes, 2007)

Quanto à questão 9 (ver gráfico 1), consistia em ler um texto e elaborar um problema matemático envolvendo as operações com números racionais.

A partir dos resultados mostrados no gráfico 1, verificamos que os educandos não tiveram bom desempenho em tal questão, talvez, isto se deu pelo fato de que durante as intervenções não se explorou questões análogas, e a que se considerar o interesse dos alunos em resolver a questão proposta.

Baseando-se nos dados obtidos a partir do pré-teste e do pós-teste, observou-se que houve uma melhora com relação ao desempenho dos alunos, isto pode ser verificado no gráfico abaixo, em que mais da metade conseguiu acertar 50% das questões ou mais.

Gráfico 3: Desempenho dos alunos no pré-teste e no pós-teste.



Fonte: As Pesquisadoras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constatou-se que durante a realização da pesquisa havia a necessidade de desenvolvimento da Matemática, em que os discentes pudessem desdobrar uma visão sobre ela, como não sendo uma disciplina individual sem nenhuma relação com as outras, ou seja que o saber matemático não deve ser retido apenas nesta área, mas expandido para além dela.

A interdisciplinaridade no ensino, contribui para uma aprendizagem do educando, possibilitando-o relacionar os conteúdos com a realidade, permitindo que explorem os saberes adquiridos, enfatizando a importância deles em suas vidas contribuindo assim para a cidadania a partir do seu desenvolvimento, tendo em vista que permite pensar sobre atitudes e adquirir novos conhecimentos.

É válido ressaltar que mesmo sendo importante, mesmo que o trabalho interdisciplinar apresente certas vantagens, escolher trabalhar nesta perspectiva irá exigir certas atitudes do professor ou de quem decida trabalhar com essa tendência, sendo que não é fácil assegurar o desenvolvimento dos alunos por meio da interdisciplinaridade, pelo fato de que é preciso ter conhecimento para ensinar neste ponto de vista, pois a matemática está representada em torno de um conjunto de significações que lhes são próprias e que estão envolvidas diretamente no nosso cotidiano, podendo assim abranger diversos contextos onde o espaço social está repleto de informações que precisam ser decifradas e interpretadas por seus leitores.

No entanto, mesmo com as limitações relacionadas acima, trabalhar de maneira interdisciplinar, traz resultados significativos, a exemplo disso, cita-se os resultados obtidos nesta pesquisa. Destaca-se que dificilmente uma proposta irá resolver todos os problemas necessários para se ter uma boa aprendizagem, que irá despertar o interesse de todos os alunos e desenvolver o conhecimento da totalidade, mas que pode auxiliar na melhora do entendimento dos discentes.

Conclui-se que os resultados obtidos determinaram que a prática interdisciplinar entre Matemática e Ciências permitiu que o aluno despertasse o interesse na aula e que, através dela, pudesse ter a consciência de como ter uma boa alimentação, que soubesse dar certas restrições e possibilidades de ações, o que se pode ou não fazer, de forma interativa entre os sujeitos dando sentido aquilo que é ensinado, dessa forma caracterizando a interdisciplinaridade.

REFERÊNCIAS

ALVES, Adriana. Interdisciplinaridade e Matemática. In: FAZENDA, Ivani (org.). **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos.** Lisboa: Porto Editora, 1941.

BORBA, Marcelo de Carvalho; ARAÚJO, Jussara de Loiola. **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática.** 5 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013.

BRASIL, MEC. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática – 3º e 4º ciclos.** Brasília: MEC, 1998.

BRASIL, Ministério da Educação. **PDE: Plano de Desenvolvimento da Educação: Prova Brasil: ensino fundamental: matrizes de referência, tópicos e descritores.** Brasília: MEC, SEB; Inep, 2008.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular – Ensino Médio.** Brasília: MEC, 2017.

ESPINOSA, Carlos Eduardo. **Dificuldades e propostas para o ensino de números decimais da 5ª e 6ª séries.** Trabalho de conclusão de curso da disciplina de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2009.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **O que é interdisciplinaridade?** – São Paulo: Cortez, 2008.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Práticas Interdisciplinares na Escola.** – 12 ed. – São Paulo: Cortez, 2011.

FERRAZ, A. de L. e S; ALVES, C. A. **Um Estudo Matemático Sobre O Conteúdo De Números Decimais: Vamos Combater A Obesidade Calculando, Conhecendo E Analisando Nosso Imc?** In: Congresso Nacional de Educação-CONEDU, III. 2016, Natal-RN.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** – 5 ed. – São Paulo: Atlas, 2010.

KUBIT, Rita Eliceia. **O professor PDE e os desafios da Escola Pública Paranaense: Números Decimais – suas operações: uma proposta para a Formação de Docentes para as Séries Iniciais.** Londrina-PR, 2012.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do Trabalho Científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos.** – 6 ed. – São Paulo: Atlas, 2001.

LAVAQUI, Vanderlei; BATISTA, Irinéa de Lourdes. **Interdisciplinaridade em ensino de Ciências e de Matemática no Ensino Médio**. *Ciência & Educação*, v. 13, n. 3, p. 399-420, 2007.

LOPES, S. E. **Alunos do ensino fundamental e problemas escolares**: leitura e interpretação de enunciados e procedimentos de resolução. 2007. Programa de pós-graduação em educação para a ciência e o ensino de matemática, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2007.

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teóricos metodológicos**. 17 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa: planejamentos e execução de pesquisa, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 7 ed. – 7 reimpr. – São Paulo: Atlas, 2013.

PAVIANI, Neires Maria Soldatelli; FONTANA, Niura Maria. **Oficinas pedagógicas**: relato de uma experiência. *Conjectura*. v. 14, n. 2, mai./ago. 2009.

SOUZA, Joamir Roberto de; PATARO, Patrícia Rosana Moreno. **Vontade de Saber Matemática, 9º ano**. 3 ed. São Paulo: FTD, 2015.

TOMAZ, Vanessa Sena; DAVID, Maria Manuela Martins Soares. **Interdisciplinaridade e Aprendizagem da Matemática em sala de aula**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012. – (Coleção Tendências em Educação Matemática).