

Matemática e cotidiano - uma experiência no estudo dos números decimais

Mathematics and Daily Life: An Experience with Decimal Numbers

Maria Gessica Ferreira Holanda¹, Francisco Jeovane do Nascimento², Eliziane Rocha Castro³

¹ <https://orcid.org/0009-0009-4742-6096>, Secretaria da Educação do Ceará, maria.gessica.holanda@gmail.com, ² <https://orcid.org/0000-0001-9753-724X>, Secretaria da Educação do Ceará, ³ <https://orcid.org/0000-0002-4870-6905>, Universidade Estadual Vale do Acaraú

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo averiguar os aspectos positivos e as limitações provenientes de uma prática pedagógica sobre o conteúdo atinente aos números decimais. As ações foram realizadas com estudantes do 1º ano do ensino médio em uma escola pública da rede estadual de ensino cearense, durante o mês de março de 2025. A proposta baseou-se na análise de faturas de energia elétrica, conectando o conteúdo matemático ao cotidiano dos estudantes. Durante quatro aulas, os alunos realizaram cálculos, discutiram o consumo consciente e compreenderam a importância da matemática na tomada de decisões diárias. A atividade contribuiu para o fortalecimento das operações com decimais e para o desenvolvimento da autonomia discente. Apesar das limitações, como o tempo curto e o grande número de alunos, os resultados foram positivos, com melhoria significativa no desempenho dos estudantes. A experiência demonstrou que práticas contextualizadas tornam o ensino mais eficaz e envolvente.

Palavras-chave. Aprendizagem. Educação. Ensino Contextualizado. Números Decimais. Matemática.

ABSTRACT

The present work aims to investigate the positive aspects and limitations arising from a pedagogical practice on the content of decimal numbers. The actions were carried out with students of the 1st year of high school in a public school of the state education network of Ceará, during the month of March 2025. The proposal was based on the analysis of electricity bills, connecting the mathematical content to the daily life of students. During four classes, students performed calculations, discussed conscious consumption and understood the importance of mathematics in making daily decisions. The activity contributed to the strengthening of operations with decimals and to the development of student autonomy. Despite the limitations, such as short time and large number of students, the results were positive, with significant improvement in student performance. Experience has shown that contextualized practices make teaching more effective and engaging.

Keywords. Learning. Education. Contextual Teaching. Decimal Numbers. Mathematics.

1. INTRODUÇÃO

O relato é oriundo de uma experiência de ensino, vivenciada no contexto da sala de aula e objetiva averiguar os aspectos positivos e as limitações provenientes de uma prática pedagógica sobre o conteúdo atinente aos números

decimais, assunto que integra a base de conhecimentos do componente curricular Matemática.

A ideia atinente a realização do estudo emergiu a partir das dificuldades dos estudantes no que concerne à compreensão das ideias, conceitos e resolução de situações-problemas que permeiam o contexto escolar e social, no estudo sobre os números decimais.

O estudo explora a temática atinente aos números decimais, delimitando-se a análise de aspectos positivos e limitações provenientes do planejamento e realização de uma prática pedagógica. O problema de pesquisa centra-se nas dificuldades evidenciadas pelos discentes, no processo de ensino, no que remete a exploração do conteúdo sobre números decimais, em que muitos não conseguem estabelecer relações do assunto matemático com situações vivenciadas no cotidiano, bem como na realização de operações básicas que se fazem presentes no contexto escolar.

Morais (2018) afirma que os números decimais emergiram mediante a necessidade da representação de frações de uma maneira mais prática e compreensiva, facilitando resolução de cálculos e delineamento de medidas. A autora enfatiza, ainda, que a história dos números decimais está ligada ao desenvolvimento e evolução de sistemas de numeração, bem como a utilização de frações decimais por diferentes povos e culturas.

Nesse ensejo, Nascimento et al. (2019) explicitam que o conhecimento matemático emergiu a partir de necessidades sociais, como forma de busca por resolução de situações que perpassavam o contexto cotidiano dos indivíduos, evoluindo no decorrer do tempo, conforme a necessidade de cada época. Desse modo, constata-se que a relevância da abordagem curricular matemática como algo dinâmico e que auxilia na interpretação e intervenção na e sobre a realidade e não como algo estático e vazio de significados.

Nessa perspectiva e mediante as dificuldades comprehensivas dos estudantes no estudo sobre números decimais, inferiu-se a necessidade de planejamento e execução de uma prática pedagógica que pudesse incentivar os discentes a participarem, de forma efetiva, da construção da sua própria aprendizagem. Pinto et al. (2021) expõem a relevância da busca por estratégias diversificadas no processo de ensino, em que sejam consideradas e contempladas

as necessidades dos educandos e do contexto com o qual o professor interage, de forma ao considerar tais elementos o processo tende a se tornar mais dinâmico e com mais possibilidades de efetivação da aprendizagem.

Desse modo, surgiu a ideia de realização de uma prática pedagógica, abordando o conteúdo matemático sobre os números decimais, atrelada a utilização de algo presente no contexto cotidiano dos indivíduos: a conta de luz elétrica, em que o valor a ser pago varia conforme a quantidade de quilowatts (kW).

Ademais, a proposta buscou, também, trabalhar com questões acerca da sustentabilidade, visto que conforme Morais (2015) a maior parte do consumo de energia do país provém das usinas hidrelétricas, afetadas pelas mudanças climáticas, em que emerge a necessidade de consumo sustentável. A autora afirma que apesar dos investimentos em outras fontes de energia e os debates acerca da expansão da produção de energias renováveis como a solar e a eólica, as hidrelétricas ainda são a principal fonte de energia.

Nesse sentido, a ação torna-se relevante pela abordagem de questões que perpassam o cotidiano dos estudantes, aproximando o conhecimento da realidade dos indivíduos, em que estes percebam que o conhecimento matemático auxilia na resolução de situações que se fazem presentes no dia a dia, sendo importante o seu domínio pleno e compreensão complexa, na premência da tomada de decisões que culminem em soluções viáveis e exequíveis para os problemas oriundos do cotidiano social.

2. MÉTODO

A metodologia adotada neste relato de experiência baseou-se em uma abordagem qualitativa, que possibilita compreender as dinâmicas e significados das práticas pedagógicas a partir da perspectiva dos sujeitos envolvidos, favorecendo uma análise contextualizada e aprofundada dos fenômenos educacionais (Terra, 2017). Dessa forma, a experiência, aqui relatada, foi vivenciada, no ano de 2025, por estudantes do primeiro ano do ensino médio de uma instituição pública, pertencente a rede estadual de ensino do Ceará. A escola está localizada em um município da região norte do referido estado e a ação foi delineada com uma turma de 40 estudantes, que frequentavam a escola no turno

matutino. O nome do município e da instituição não serão divulgados, em respeito aos princípios éticos da pesquisa, considerando que a identificação da cidade poderia levar à identificação da escola e dos participantes.

A ação pedagógica foi planejada e desenvolvida no mês de março de 2025, como atividade diagnóstica acerca dos conhecimentos matemáticos básicos dos estudantes, o qual verificou-se, durante o processo de ensino, a necessidade de realização de uma atividade que pudesse aprofundar o estudo dos conceitos sobre números decimais.

As atividades foram realizadas ao longo de quatro aulas, na segunda quinzena de março de 2025, com duração média de 50 minutos cada. A atividade teve início com uma breve explanação oral e teste escrito abordando o conhecimento dos estudantes sobre números decimais, englobando operações básicas e resolução de situações problemas, em que verificou-se a dificuldade da maioria dos educandos na busca por solução para os problemas propostos.

Mediante a idealização e delineamento de um planejamento, na aula seguinte foi feita a apresentação de uma conta de energia elétrica real, utilizada como recurso didático para contextualizar o conteúdo de números decimais. Os discentes foram orientados a observar os principais elementos presentes na fatura, como o consumo em quilowatts-hora (kWh), os valores parciais, as tarifas e os tributos, identificando a presença e o uso dos números decimais nessas informações.

Após essa primeira etapa, foi solicitado que, nas aulas seguintes, os estudantes trouxessem as faturas de energia elétrica de suas residências, referentes aos últimos três meses. O objetivo dessa proposta foi promover a análise comparativa entre os valores mensais de consumo e os respectivos custos, possibilitando o levantamento de dados reais e a realização de cálculos com números decimais, evidenciando o conhecimento matemático como algo presente e atuante em nossa vida pessoal e social, discutindo, também, questões atinentes a sustentabilidade, como uso racional e consciente da eletricidade, uma vez que boa parte do que consumimos provém das energias hidrelétricas, suscetíveis às mudanças climáticas que afetam o planeta.

Na terceira aula, já com as faturas de energia elétrica em mãos, os estudantes foram organizados em duplas e orientados a registrar, em uma folha

contendo uma tabela elaborada como instrumento de apoio à atividade, os dados extraídos das três contas de energia de suas residências. A folha continha uma tabela com colunas destinadas ao mês de referência, ao consumo mensal em quilowatts-hora (kWh) e ao valor total pago em reais. Cada dupla preencheu a tabela com as informações correspondentes às suas três faturas, atentando-se à leitura correta dos números decimais. Em seguida, foram instruídos a somar os valores das três leituras de consumo e dividi-los por três, obtendo assim a média mensal de consumo em kWh. O mesmo procedimento foi realizado para os valores totais pagos em reais, permitindo o cálculo da média de gastos com energia elétrica durante o período analisado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A motivação para realização da ação se deu a partir das dificuldades expostas pelos estudantes na resolução de operações matemáticas básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão) e situações-problemas acerca do conteúdo sobre números decimais, em que a explanação oral e preditiva, acompanhada de uma atividade escrita evidenciou-se como um elemento que não propiciou a compreensão efetiva do assunto pela maioria dos discentes.

Tal fator foi constatado após o desenvolvimento de uma aula, com foco no diagnóstico acerca do conhecimento dos educandos sobre números decimais, na terceira semana de fevereiro de 2025, em que mediante a explanação oral e coletiva e realização de uma atividade escrita individual composta por 10 questões, verificou-se que dos 40 estudantes matriculados na turma, apenas 12 conseguiram responder, com êxito, mais de 70% dos questionamentos propostos, requerendo o redirecionamento das ações, na premência de um processo de ensino que pudesse reverberar na aprendizagem dos estudantes.

Nessa perspectiva, Nascimento, Castro e Martins (2024) expõem a relevância da análise das práticas docentes, delineadas no âmbito da sala de aula, de forma que possam culminar na reflexão e busca constante por aprimoramento, em que as ações desenvolvidas pelos professores reverberam em um processo de ensino mais qualificado, na premência da efetivação da aprendizagem. Nesses termos, os discentes possuem papel fundamental, uma vez que suas percepções são consideradas como elemento analítico que conduz o professor a replanejar

suas aulas, tendo em vista os anseios e necessidades reais dos educandos e do contexto com o qual se interage.

Complementando, Nascimento et al. (2021) enfatizam a importância do estabelecimento de uma diálogo efetivo entre o professor, o estudante e o conhecimento, de forma que o docente assuma o papel de mediador, superando uma visão antiquada de que o ensino matemático se reduz a memorização de fórmulas e conceitos estáticos, mas que possa delinear estratégias que estimulem os educandos a participarem da construção da sua própria aprendizagem, vislumbrando a presença e importância da matemática em nossa vida prática-cotidiana, auxiliando na resolução e tomada de decisões que perpassam o dia a dia escola e social.

Na aula seguinte, ainda na terceira semana de fevereiro de 2025, mediante o que foi observado na aula anterior e de posse dos dados provenientes da atividade diagnóstica, planejou-se uma ação com foco na abordagem dos números decimais.

De início, foi realizada uma predição oral sobre o assunto, enfatizando aspectos históricos, surgimento e evolução do conhecimento como resposta a necessidades sociais. Foi um momento oportuno de discussão sobre a relevância do conteúdo, debatendo sobre a sua origem e desenvolvimento ao longo de séculos, explicitando que a presença do mesmo no currículo remete a sua significação como instrumento de leitura e interpretação social.

Mota e Cavalari (2024) advogam que o enfoque da abordagem histórica no delineamento de conteúdos matemáticos potencializa discussões no processo de ensino e aprendizagem, de forma que os educandos possam verificar o surgimento do conhecimento como algo que buscou facilitar a vida das pessoas, evoluindo no decorrer do tempo como respostas às necessidades de cada contexto e época.

Posteriormente, para contextualizar o assunto e com uso do *datashow*, foi utilizada uma fatura de energia, em que se explicitou informações presentes nesse artifício, enfatizando-se aspectos atinentes ao uso dos números decimais, tais como o consumo em quilowatts-hora (kWh), os valores parciais, as tarifas e os tributos. Gerou-se um momento de debates, em que os discentes puderam perceber a presença do conteúdo matemático como elemento presente e atuante em nosso contexto cotidiano.

Ademais, enfocou-se, também, questões envolvendo a sustentabilidade, atentando para a necessidade do consumo consciente, uma vez que a energia elétrica provém da água, suscetível das chuvas, já que os impactos ambientais têm alterado fortemente o ambiente, provocando mudanças que afetam a todos os seres vivos. Desse modo, é importante utilizar de forma racional para garantir que o fornecimento não seja comprometido e nem que os preços aumentem, já que quanto mais baixo o nível dos reservatórios mais alta tende a ser a tarifa cobrada (Morais, 2015).

No encerramento da aula, foi solicitado que os discentes trouxessem, para exploração na aula seguinte, as faturas de energia elétrica de suas residências, considerando os três últimos meses (novembro e dezembro de 2024 e janeiro de 2025). Dessa forma, na terceira aula, foi realizada uma recapitulação do assunto explorado na aula anterior e, posteriormente, os estudantes foram orientados a organizar os dados extraídos das contas de energia de suas residências e a calcular a média de consumo e valores pagos, bem como a diferença relativa a estes elementos citados.

Durante o processo de cálculo, observou-se que muitos estudantes apresentaram dificuldades na realização de operações com números decimais, especialmente no alinhamento correto das casas decimais na adição, subtração e divisão. Diante disso, foi retomado de forma breve e dialogada, os procedimentos operatórios envolvidos nesse tipo de cálculo, utilizando exemplos simples no quadro e promovendo uma resolução coletiva passo a passo.

A orientação foi para que os estudantes organizassem os valores um abaixo do outro, alinhando vírgulas corretamente, de forma a evitar erros de aproximação ou arredondamento equivocado. Na organização dos procedimentos para realização dos cálculos matemáticos, muitos demonstraram insegurança quanto ao posicionamento da vírgula, o que gerou a necessidade de explicitar, com outros exemplos práticos, o significado do resultado obtido.

Esse momento revelou-se fundamental não apenas para o fortalecimento do conteúdo matemático, mas também para o desenvolvimento da autonomia dos alunos na manipulação de dados do cotidiano, valorizando o erro como parte do processo de aprendizagem e promovendo um ambiente colaborativo de construção do conhecimento (Nascimento et al., 2025).

Após este momento, verificou-se que todos os estudantes da sala conseguiram concluir a ação proposta, de forma que os que iam concluindo a tarefa, auxiliavam os colegas, na perspectiva de entendimento efetivo do conteúdo e resolução dos questionamentos propostos. A aula foi encerrada com uma discussão acerca dos resultados obtidos pelos educandos em relação aos valores pagos, conforme as faturas de energia dos meses de novembro e dezembro de 2024 e janeiro de 2025, a média desses valores e a diferença paga entre os meses.

O momento configurou-se como algo divertido e propício a troca de conhecimentos e experiências, fator constatado mediante a exposição coletiva dos resultados encontrados, em que os discentes perceberam a importância e presença do conhecimento matemático em nosso meio social, de forma que compreendê-lo torna-se relevante para poder interpretar a realidade que nos cerca. Enfocou-se, também, questões sobre o uso consciente da energia elétrica, como forma de contribuição com o meio ambiente, já que a maior parte da energia utilizada em nosso país provém de usinas que necessitam da água para produção da mesma, bem como os impactos da redução do consumo no bolso do consumidor, já que quanto menor for o consumo, menor o valor a ser pago.

Na aula posterior, foi proposta uma atividade individual, de múltipla escolha, contendo 10 questões, envolvendo o conteúdo sobre operações matemáticas com números decimais, em que foi destinado o tempo de 30 minutos para resolução da mesma. Após o período estipulado, verificou-se que dos 40 estudantes que compunham a turma, 36 conseguiram resolver mais de 70% dos questionamentos propostos, revelando a importância e reverberação positiva da ação proposta.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência pedagógica teve como objetivo averiguar os aspectos positivos e as limitações provenientes de uma prática de ensino envolvendo o conteúdo relativo aos números decimais, integrante da base de conhecimentos do componente curricular matemático.

Por intermédio da concretização da ação, foram constatados como aspectos positivos: a participação efetiva dos discentes na construção da sua própria aprendizagem, bem como o interesse e engajamento dos estudantes na

realização das ações propostas; a utilização de elementos presentes no contexto pessoal dos indivíduos, de forma específica, as faturas de energia elétrica, revelando que o conhecimento matemático se faz presente em nossa vida cotidiana; a possibilidade de enfoque em questões atinentes a sustentabilidade, de forma a estimular o uso consciente da energia elétrica, que depende da água dos reservatórios; a oportunidade de reflexão crítica na e sobre a prática, na perspectiva de busca pelo incremento do repertório de estratégias docentes.

Como aspectos limitadores, provenientes da ação realizada, enfatiza-se as condições de trabalho docente, uma vez que a turma composta por 40 alunos inviabiliza um atendimento individualizado, de forma a contemplar as especificidades de cada estudante; o tempo destinado à aula, somente 50 minutos, que às vezes dificulta a ação do professor em sala; a falta de autonomia dos estudantes; dificuldades discentes em relação ao domínio das operações matemáticas básicas; burocratização do trabalho docente e o aspecto cultural arraigado de que a matemática é uma ciência estática e vazia de significados.

Na ação docente, torna-se relevante a disponibilidade de condições viáveis e exequíveis para o desenvolvimento de ações robustas e que possam impactar na aprendizagem dos estudantes, permeando infraestrutura escolar, materiais didático-pedagógicos, quantidade de alunos por turma, formação continuada que contemple as necessidades específicas de cada professor e contexto em que atua, dentre outros. Desse modo, o processo de ensino poderá se tornar mais dinâmico, com repercussões na aprendizagem dos estudantes.

5. REFERÊNCIAS

GALBIATTI-SILVEIRA, Paula. Energia e mudanças climáticas: impactos socioambientais das hidrelétricas e diversificação da matriz energética brasileira. **Opinión Jurídica**, v.17, n. 33, p. 123-147, jan.-jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.22395/ojum.v17n33a5>. Acesso em: 01 jul. 2025.

MORAIS, Ana Cláudia Lemes de. História da representação dos números na forma decimal. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, v. 5, n. 13, p. 06-15, jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.30938/bocehm.v5i13.17>. Acesso em: 30 jun. 2025.

MORAIS, Luciano Cardoso de. **Estudo sobre o panorama da energia elétrica no Brasil e tendências futuras**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica, Universidade Estadual

Paulista Júlio de Mesquista Filho, Bauru, 2015. Disponível em:
<https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/06e05a82-ffac-438b-9dbb-c8e67a494eb5/content>. Acesso em 21 de set. 2025.

MOTA, Hednan Guimarães; CAVALARI, Mariana Feiteiro. História da Matemática para o ensino: um estudo acerca de mobilizações de Conhecimentos Matemáticos para o ensino na formação de professores. **Revista de História da Educação Matemática**, v.10, n. 1, p. 1-23, nov. 2024. Disponível em:
<https://doi.org/10.62246/HISTEMAT.2447-6447.2024.10.657>. Acesso em: 03 jul. 2025.

NASCIMENTO, Francisco Jeovane do; CASTRO, Eliziane Rocha; LEITE, Luciana Rodrigues; NASCIMENTO, Rita de Cássia do; ARAÚJO, Regiane Rodrigues; LIMA, Maria Socorro Lucena. Exploração do conteúdo matemático função polinomial do 1º grau: conhecimentos teóricos e situações práticas/cotidianas. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades - Rev. Pemo**, v. 1, n. 3, p. 1-19, dez. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.47149/pemo.v1i3.3579>. Acesso em: 30 jun. 2025.

NASCIMENTO, Francisco Jeovane; CASTRO, Eliziane Rocha; MARTINS, Elcimar Simão. Relações de trabalho - Repercussões na aprendizagem e desenvolvimento profissional de professores de Matemática em fase introdutória de carreira. **Dialogia**, v.1, n.48, p. 1-18, jan.- abr. 2024. Disponível em:
<https://doi.org/10.5585/48.2024.26230>. Acesso em: 01 jul. 2025.

NASCIMENTO, Francisco Jeovane do; CASTRO, Eliziane Rocha; LEITE, Luciana Rodrigues; LIMA, Maria Socorro Lucena. O diálogo como experiência constituinte na formação inicial do professor de Matemática. **Práxis Educativa**, v. 16, n. 1, p. 1-14, mai. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v16.16556.052>. Acesso em: 02 jul. 2025.

NASCIMENTO, Francisca Taís Cordeiro do; NASCIMENTO, Francisco Jeovane do; LEITE, Luciana Rodrigues; SILVA, Márcio Nascimento da. A relação afetiva com a Matemática: o caso de egressos do ensino médio de uma comunidade quilombola no interior do Ceará. **Ensino da Matemática em Debate**, v. 12, n. 1, p. 135-156, mai. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/2358-4122.68347>. Acesso em: 14 jul. 2025.

PINTO, João Batista Ricardo; SOUSA, Raylson Francisco Nunes de, GOMES, Felipe de Sousa; SOUSA, Maria do Socorro Elizabete; NASCIMENTO, Rita de Cássia do; NASCIMENTO, Francisco Jeovane do. A relação entre teoria e prática: contribuições e desafios na formação inicial de professores. **Ensino Em Perspectivas**, v. 2, n. 2, p. 1-10, mar. 2021. Disponível em:
<https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/4607>. Acesso em: 30 jun. 2025.

TERRA, Diego. **Pesquisa qualitativa em educação**: fundamentos e perspectivas. São Paulo: Cortez, 2017.

SOBRE OS AUTORES

Autor 1. Especialista em Gestão Educacional pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS). Licenciada em Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). Graduanda em Pedagogia pela Universidade Cesumar (UniCesumar).

Autor 2. Doutor e Mestre em Educação pela Universidade Estadual do Ceará (PPGE/UECE). Licenciado em Matemática pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA) e em Pedagogia e Filosofia pelo Centro Universitário Cidade Verde. Professor da Secretaria de Educação do Ceará.

Autor 3. Doutora e Mestra em Educação pela Universidade Estadual do Ceará (PPGE/UECE). Licenciada em Matemática pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e em Pedagogia pela Faculdade Santa Fé (FSF). Professora Adjunta I na Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA) - Campus Acaraú.

PARA CITAR ESTE ARTIGO:

HOLANDA, M. G. F. ; NASCIMENTO, F. J. do ; CASTRO, E. R. . Matemática e cotidiano - uma experiência no estudo dos números decimais. **Revista Educação, Pesquisa e Inclusão**, [S. l.], v. 6, n. 1, 2025. DOI: 10.18227/2675-3294repi.v6i1.8831.

Submetido em: 30/09/2025

Revisões requeridas em: 15/10/2025

Aprovado em: 30/10/2025