

V SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXIII Semana de Iniciação Científica

07 a 11 de Dezembro de 2020

Tema: “Os impactos e desafios da pandemia COVID no ensino, pesquisa e extensão”



CONCEPÇÕES DOCENTES ACERCA DE ERROS NA APRENDIZAGEM DOS NÚMEROS RACIONAIS

Raimundo Eugênio da Silva Filho¹, Francisco Ronald Feitosa Moraes²

Resumo: Os erros são componentes essenciais do processo de ensino e de aprendizagem, quando recebem o tratamento adequado, podem contribuir positivamente para a aprendizagem. Para compreender aspectos dos erros cometidos pelos estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental, ao aprender números racionais, elaboramos um questionário que foi respondido por duas professoras, em duas escolas e cidades distintas no interior do Estado do Ceará, acerca das suas concepções e metodologias adotadas para ampliar a aprendizagem discente. Segundo as professoras, é comum a presença de erros no processo de aprendizagem dos números racionais e o principal motivo é a falta de compreensão de conceitos considerados requisitos fundamentais, como as quatro operações fundamentais envolvendo números inteiros e frações e no cálculo do mínimo múltiplo comum de números naturais. Diante disso, concluímos que, a partir do momento que os erros dos estudantes são identificados pelo docente, este pode planejar atividades diversas contextualizando o conteúdo com a realidade discente em ações que podem contribuir de forma relevante para o aprendizado dos estudantes.

Palavras-chave: Erros. Números Racionais. Ensino e Aprendizagem. Educação Matemática.

1. Introdução

Os erros são elementos essenciais na composição do processo de ensino e de aprendizagem, visto que,

o estudo do **erro** em qualquer disciplina pode contribuir para tornar a avaliação mais produtiva em suas funções diagnóstica e formativa, nos **processos de ensino e de aprendizagem**, tendo como consequência a facilitação da aquisição de conhecimentos – e especialmente em Matemática – para a desmistificação de seu **ensino** (MIRANDA, 2013, p. 162)

Nesse sentido, no presente estudo, abordamos as principais concepções de duas educadoras que ensinam Matemática em turmas do 7º ano do Ensino Fundamental, a respeito dos principais erros observados pelas mesmas durante as aulas que ministram. Além disso, nos baseamos nas ideias de Miranda (2013), Cunha e Silva (2012), para, de uma melhor forma, definir e compreender o que são erros, bem como de sua importância do processo de ensino e de aprendizagem da Matemática.

1 Universidade Regional do Cariri (URCA), email: raimundo.filho@urca.br

2 Universidade Regional do Cariri (URCA), email: ronald.moraes@urca.br

V SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXIII Semana de Iniciação Científica

07 a 11 de Dezembro de 2020

Tema: "Os impactos e desafios da pandemia COVID no ensino, pesquisa e extensão"



2. Objetivo

No processo de ensino e de aprendizagem, o professor é o profissional mais adequado para perceber os fatores que impedem o progresso do aprendizado dos estudantes. Portanto, no presente trabalho, tivemos como objetivo, identificar os principais erros cometidos pelos estudantes do 7º ano do E.F., no estudo dos números racionais, bem como as dificuldades relacionadas ao aprendizado que os referidos estudantes carregam consigo, a partir das concepções de duas docentes que lecionam a disciplina de Matemática nessas turmas.

3. Metodologia

Considerando as ideias de Godoy (1995, p. 21), ao afirmar que "partindo de questões amplas que vão se aclarando no decorrer da investigação, o estudo qualitativo pode, no entanto, ser conduzido através de diferentes caminhos", entendemos que o investigador, ao longo do percurso, consegue observar diversos aspectos do seu objeto de estudo.

Nesse sentido, realizamos pesquisa bibliográfica a partir das ideias de autores como Miranda (2013), Cunha e Silva (2012) a respeito da relevância de atividades lúdicas no ensino e do estudo do erro para que o mesmo contribua com a aprendizagem.

No intuito de compreender as concepções de duas docentes, uma da rede pública municipal de ensino da cidade de Campos Sales, Ceará, e outra da rede privada de ensino da cidade de Araripe, Ceará, que lecionam Matemática no 7º ano do Ensino Fundamental, acerca da importância, do ensino e da aprendizagem de números racionais, disponibilizamos um questionário online por meio da ferramenta Google Forms, composto por dez perguntas, abordando os aspectos mencionados.

Para a análise das respostas dadas às entrevistas, adotamos a análise de conteúdo, buscando identificar as concepções das professoras e sua relação com as propostas de compreensão de erros na aprendizagem de números racionais a partir de Miranda (2013).

4. Erros na aprendizagem dos números racionais

É de extrema importância que os educadores, de modo geral, utilizem métodos de ensino na prática da ação docente que sejam capazes de evidenciar os erros que os estudantes costumam cometer e as dificuldades relacionadas à aprendizagem que os mesmos trazem das séries anteriores. Dessa forma, a partir da identificação dos erros, ficará mais fácil para o professor atuar diretamente nas dificuldades dos discentes por meio de atividades que auxiliem na superação de tais dificuldades.

Sobre o erro, Miranda (2013, p. 161) afirma que, "podemos dizer que, em termos gerais, ERRO é o desvio em relação ao padrão ou ideal preestabelecido", em matemática, o erro pode ser visualizado quando o estudante realiza uma

V SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXIII Semana de Iniciação Científica

07 a 11 de Dezembro de 2020

Tema: “Os impactos e desafios da pandemia COVID no ensino, pesquisa e extensão”



prática, seja ação, argumentação, etc., que não é válida do ponto de vista da instrução da matemática escolar.

O erro faz parte do processo de ensino e de aprendizagem e, quando este acontece, não deve ser tratado de forma equivocada expondo ou menosprezando aquele que errou, devendo ser tratado de maneira adequada ao ponto de se tornar algo que possa auxiliar na aprendizagem. O mesmo pode ser visto como um desvio em relação ao objetivo estabelecido.

Se tratando de matemática, o erro acontece quando o estudante realiza uma ação que não condiz com a instrução matemática dada. O erro deve ser tratado cuidadosamente pelo professor para não se tornar uma espécie de trauma para o discente.

De maneira geral, o erro merece mais atenção, tendo em vista que, assim como o acerto, auxilia na aprendizagem, pois, segundo Sousa (2017) “o erro integra um conhecimento provisório, visto que é dinâmico, ou seja, passa por transformações, de acordo com os conflitos a que é submetido ao longo da aprendizagem, até dar lugar a um *conhecimento consolidado*”.

5. Resultados

O questionário respondido pelas professoras era composto pelas seguintes perguntas: 1) Na sua concepção, qual a relevância e utilidade dos Números Racionais?; 2) Nas suas aulas, qual a metodologia adotada para o ensino dos números racionais? Descreva os passos da aula que costuma realizar.; 3) Como se dá a participação dos estudantes nas aulas de matemática?; 4) Você costuma realizar atividades que precisam da participação dos estudantes em grupo? Se sim, quais são as dificuldades que você percebe quando eles participam dessas atividades?; 5) Em quais conceitos matemáticos, que são requisitos para aprendizagem dos números racionais, os discentes apresentaram maiores dificuldades? Aponte as dificuldades específicas de cada conceito.; 6) Com relação ao ensino dos números racionais, em quais conceitos os discentes apresentam maiores dificuldades?; 7) Quando utiliza exercícios, que tipos de questões os estudantes acertam mais? Quais questões eles erram mais?; 8) Na sua concepção, qual os principais fatores responsáveis pelas dificuldades apresentadas pelos estudantes acerca da aprendizagem dos números racionais?; 9) O que você acredita que pode ser feito para amenizar ou eliminar os fatores citados no item anterior? E 10) Para você, como deve ocorrer o ensino dos números racionais para que se tenha uma boa aprendizagem?.

Dentre as perguntas feitas, as principais respostas levaram ao entendimento de que um dos principais empecilhos com relação à aprendizagem de números racionais é a falta dos conhecimentos que são requisitos para a compreensão do conjunto numérico citado, levando em conta que:

No Ensino Fundamental, [...] espera-se que os estudantes aprimorem seus conhecimentos [...] atrelados aos seus saberes pré-existentes. Pois no que tange a Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental, ensina-se o amadurecimento dos conceitos

V SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXIII Semana de Iniciação Científica

07 a 11 de Dezembro de 2020

Tema: “Os impactos e desafios da pandemia COVID no ensino, pesquisa e extensão”



anteriormente aprendidos pelos estudantes (MADRUGA; GALLON; SILVA, 2017, p. 152)

Segundo as professoras, os estudantes têm dificuldades na resolução de questões que abordam conteúdos como as quatro operações fundamentais envolvendo números inteiros e frações e no cálculo do mínimo múltiplo comum de números naturais que são assuntos fundamentais para a compreensão dos racionais.

Infelizmente, grande parte dos discentes chegam ao 7º ano do ensino fundamental sem uma base de conhecimentos consolidada e necessária para o bom entendimento dos assuntos que serão estudados e, parte disso se dá pela falta de conhecimento desses conceitos fundamentais.

As docentes relatam que, para tornar a aprendizagem dos números racionais mais viável, adotam metodologias compostas por atividades lúdicas como, por exemplo, jogos, resolução de problemas e a contextualização do conteúdo estudado, isto é, a exposição da relação entre os números racionais e algumas situações do cotidiano.

Além disso, as educadoras sempre buscam dinamizar a aula com atividades em grupo no intuito de possibilitar a participação de todos. O fato de as professoras adotarem metodologias com os aspectos citados se justifica porque as mesmas acreditam que, dessa forma, o processo de aprendizagem se torna mais acessível e leve.

Segundo Cunha e Silva (2012),

A Matemática lúdica é uma ferramenta essencial pronta a atender à necessidade de elaborar pedagogicamente aulas com maior aproveitamento e entretenimento, ajudando o aluno a analisar, compreender e elaborar situações que possam resolver determinados problemas que sejam propostos pelo professor permitindo a análise e compreensão da proposição exposta pelo aluno – o resultado – e assim adquirir conhecimento, interpretar e articular métodos para argumentar e concretizar problemas (CUNHA; SILVA, 2012, p. 2).

A utilização de materiais manipuláveis e jogos, nas aulas de Matemática, proporciona uma maior interação e participação de todos os discentes, visto que exige, muitas vezes, um trabalho coletivo. Essa interação proporcionada evita que aconteça a exclusão de alguns estudantes e viabiliza a interação entre eles promovendo uma melhor aprendizagem.

6. Conclusão

Mediante as respostas dadas pelas educadoras sobre suas concepções e percepções durante as aulas de números racionais, verificamos que os erros são inerentes à aprendizagem dos estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental.

As professoras indicaram ainda que, a principal causa dos erros cometidos pelos discentes ao estudarem os números racionais é a defasagem na compreensão de assuntos que são considerados requisitos, como as quatro operações fundamentais envolvendo números inteiros e frações e no cálculo do

V SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXIII Semana de Iniciação Científica

07 a 11 de Dezembro de 2020

Tema: "Os impactos e desafios da pandemia COVID no ensino, pesquisa e extensão"



mínimo múltiplo comum de números naturais. Análogo a isso, percebemos que as lacunas presentes nos saberes acumulados pelos educandos contribuem significativamente como obstáculos no aprendizado por parte dos mesmos.

Além disso, as professoras indicaram que o uso de atividades lúdicas, resolução de problemas e contextualização dos assuntos estudados são ações que contribuem de forma relevante para amenizar e superar as dificuldades dos estudantes.

Dado o exposto, ressaltamos a importância de o educador compreender e identificar os erros que cada estudante apresenta na aprendizagem dos números racionais para que possa saber lidar de forma adequada às necessidades dos estudantes adotando metodologias com atividades diversificadas no intuito de viabilizar a compreensão dos educandos.

7. Referências

CUNHA, J. S.; SILVA, J. A. V. **A importância das atividades lúdicas no ensino da matemática**. Escola de Inverno de Educação Matemática. 2012. Disponível em:

http://w3.ufsm.br/ceem/eiemat/Anais/arquivos/RE/RE_Cunha_Jussileno.pdf. Acesso em 11 nov. 2020.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, mai/jun. 1995.

MIRANDA, W. Erros e obstáculos: os conteúdos matemáticos do ensino fundamental no processo de avaliação. **Margens - Revista Interdisciplinar da Divisão de Pesquisa e Pós-Graduação** / Campus Universitário de Abaetetuba/Baixo Tocantins/UFPA - v. 6, n. 8 (abr/2013) Abaetetuba/PA: UFPA, 2013.

SOUSA, V. S. **Erros na aprendizagem dos números racionais**. São Paulo. 2017. Disponível em:

<https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/20523/2/Valdirene%20da%20Silva%20de%20Sousa.pdf>. Acesso em 15 nov. 2020.

MADRUGA, Z. E. F.; GALLON, M. S.; SILVA, C. M. **Percepções sobre os conhecimentos prévios em matemática nos anos iniciais e possíveis caminhos**. Revista Exitus. Santarém/PA, Vol. 7, N° 3, p. 146-171, Set/Dez 2017.