

## **EXPLORANDO NÚMEROS RACIONAIS COM ALUNOS DO 7º ANO**

Categoria: Ensino Superior

Modalidade: Matemática Aplicada e/ou Inter-relação com outras disciplinas

**PIETROWSKI KAPELINSKI, ANDRESSA; SCHERER, LETÍCIA; PALACIOS  
FELIX, JORGE LUIS**

**Instituição participante:** Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Cerro Largo

### **INTRODUÇÃO**

A presente pesquisa descreve a aplicação de uma microaula no contexto do Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID), desenvolvida com uma turma de 7º ano do Ensino Fundamental, composta por 13 alunos. A atividade foi conduzida por dois licenciandos em Matemática, ao longo de dois períodos letivos, em uma escola estadual localizada no município de Cerro Largo/RS.

A prática justifica-se pela necessidade de compreender como os estudantes se relacionam com os números racionais e suas diferentes representações, tanto em forma fracionária quanto decimal. Esse conteúdo, além de ser fundamental para a formação matemática, é frequentemente relatado pelos alunos como um dos menos atrativos, em grande parte devido ao modo tradicional do ensino, centrado na repetição mecânica.

Grande parte do ensino de Matemática nas escolas ainda se apoia fortemente no livro didático, com foco em explicações teóricas seguidas de exercícios repetitivos e avaliações. Esse modelo tende a formar alunos mecanizados, com baixa capacidade de interpretar conceitos de forma crítica. Como aponta D'Ambrósio (2005, p. 117, grifos nossos), a educação formal é muitas vezes estruturada na “mera transmissão de explicações e teorias (ensino teórico e aulas expositivas), no adestramento em técnicas e habilidades (prática de exercícios repetitivos)”, o que limita a aprendizagem significativa.



# VI Feira Estadual de MATEMÁTICA

DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijui Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Stara



CRESOL



Cotrirosa

unifique

Realização:



FEIRA DE MATEMÁTICA



Unijui 50 anos



OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



Observações prévias realizadas pelos pibidianos confirmaram esse cenário: os alunos mostravam dificuldades de engajamento com os números racionais, justamente pelo excesso de uso do livro didático. Diante disso, a microaula foi planejada com o objetivo de observar como os estudantes se relacionam com esse conteúdo em situações práticas.

Portanto, este estudo tem como objetivo investigar as dificuldades enfrentadas pelos alunos do 7º ano na compreensão dos números racionais e suas representações; analisar as estratégias utilizadas por eles durante a resolução de problemas. Adicionalmente, busca-se avaliar a eficácia de métodos de ensino interativos e participativos para promover o engajamento dos alunos. Nesse contexto, destaca-se o uso de microaulas, entendidas como uma estratégia didática breve e focada, que permite experimentar metodologias ativas em situações controladas (Perrenoud, 2000), favorecendo a reflexão crítica tanto do professor quanto dos estudantes acerca do processo de ensino e aprendizagem.

## CAMINHOS METODOLÓGICOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade foi estruturada em uma série de perguntas sobre números racionais, com o objetivo de observar como os alunos lidam com diferentes representações desses números. As questões começaram de forma simples e foram progressivamente mais desafiadoras. O desenvolvimento da atividade foi dividido em etapas e as perguntas foram apresentadas em slides, conforme ilustrado na Quadro 1, com um total de 10 questões abordadas.

Quadro 1 - Questões para Exploração dos Números Racionais.

QUESTÃO:	ALTERNATIVAS	
1. Lúcia comprou 1,2 kg de maçãs e 0,35 kg de peras. Qual o peso total das compras de Lúcia?	1,10 kg 3,25 kg	1,55 kg 1,0 kg
2. Hugo bebeu meia garrafa de suco e depois mais 0,25 da garrafa. Quanto Hugo bebeu ao todo?	1 (tudo) 21 (metade)	$0,75(\frac{3}{4})$ $\frac{1}{4}$
3. Um lápis custa R\$ 0,75 e uma caneta R\$ 1,25. Quanto custam quatro lápis iguais e uma caneta?	R\$ 4,00 R\$ 4,25	R\$ 2,50 R\$ 3,00
4. Uma corda de 2,4 metros foi cortada em 3 pedaços iguais. Quantos metros tem cada pedaço?	0,8 metros 0,9 metros	$\frac{7}{5}$ metros 2,0 metros



# VI Feira Estadual de MATEMÁTICA DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijui Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Stara



CRESOL



Cotrirosa



unifique

Realização:



5. Yan leu um terço de um livro no sábado, e no domingo leu mais 0,25 dele. Sabendo que o livro tem 144 páginas, quantas páginas foram lidas até agora?	48 páginas 60 páginas	84 páginas 99 páginas
6. Júlia tinha 1,5 metros de fita. Usou 0,5 metros e depois metade do que restou. Quantos metros sobraram?	1 metro 0,75 metro	$\frac{1}{3}$ de metro Meio metro
7. Um bolo pesa 1,24 kg. Ana comeu $\frac{1}{4}$ dele e depois mais 0,29 kg. Quanto do bolo ainda resta?	1,18 kg de bolo Meio quilo	0,64 kg de bolo $\frac{17}{25}$ kg de bolo
8. Um tanque tem 2,225 litros de água, acrescenta-se 21 litro e depois retira-se 0,75 litro do total. Quantos litros tem ao final?	1,975 litros 1,025 litros	2,725 litros 0,995 litros
9. Um terreno quadrado mede 14,4 metros de perímetro, foi dividido em 4 terrenos quadrados iguais, quanto mede o lado de cada terreno menor?	3,6 metros 7,2 metros	9 metros 1,8 metros
10. Jia Mei gastou um terço do salário, depois a quarta parte do restante, sabendo que recebeu R\$ 1200,00. Quanto ainda resta para Mei?	R\$ 400,00 R\$ 600,00	Não sobrou R\$ 300,00

Fonte: Andressa Pietrowski Kapelinski

Para a execução da dinâmica, os alunos foram divididos em duplas, estimulando o trabalho colaborativo. Cada dupla teve um tempo determinado para resolver as questões, com o auxílio de um cronômetro, o que tornava a atividade mais dinâmica e estimulante. Após a resolução, os alunos apresentavam suas respostas usando plaquinhas com as alternativas, o que permitia uma visualização rápida das escolhas de cada dupla. As alternativas estavam disponíveis nos slides, e o objetivo era que os alunos, após refletirem sobre as questões, exibissem as plaquinhas com as respostas que acreditavam estar corretas. A figura 1 ilustra esse momento, capturando como os alunos utilizavam as plaquinhas para compartilhar suas respostas e promover uma interação eficaz durante a atividade.

Figura 1 - Alunos interagindo na atividade



Fonte: Andressa Pietrowski Kapelinski



# VI Feira Estadual de MATEMÁTICA

DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijui Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Stara



CRESOL



Cotrirosa



unifique

Realização:



Amanhã



FPM



FPM



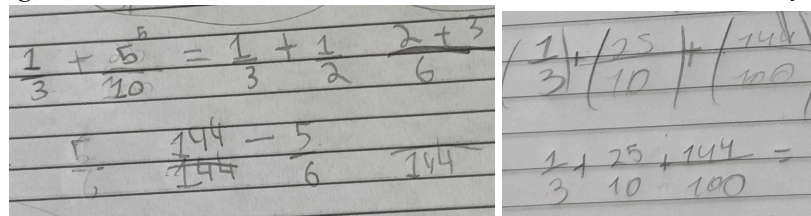
FPM

Nas primeiras questões aplicadas, os alunos demonstraram grande segurança ao resolver problemas de soma e multiplicação de números racionais. As questões iniciais (1, 2 e 3) foram respondidas rapidamente, o que evidenciou que eles já possuíam um bom domínio dessas operações básicas.

Ao chegarmos à questão 4, que envolvia a divisão de um número racional por um número inteiro, surgiram as primeiras dificuldades. Os alunos apresentaram dúvidas principalmente em relação ao posicionamento da vírgula no dividendo. Um erro comum quando os alunos precisam dividir números decimais. Embora a maioria tenha seguido em frente com a resolução da questão, o erro no posicionamento da vírgula revelou que, apesar de estarem confortáveis com as operações de soma e multiplicação, os alunos ainda enfrentam desafios na aplicação de conceitos de divisão de números racionais, especialmente quando a operação envolve decimais.

A questão 5 envolvia a transformação de números racionais em frações e a soma de dois números racionais. Nesse momento, percebemos certa dificuldade por parte dos alunos em realizar a conversão, de modo que solicitaram o uso do caderno para apoiar seus cálculos. A Figura 2 ilustra alguns dos erros cometidos nesse processo.

**Figura 2 - Erros Cometidos Durante a Conversão de Decimais em Frações**



**Fonte: Andressa Pietrowski Kapelinski e Jonas Prestes Lemes dos Santos**

Um exemplo foi a conversão do número decimal 0,25 em fração. Para isso, observa-se o número de casas decimais: como há duas, escreve-se o número 25 no numerador e, no denominador, o número 100, correspondente a duas casas após a vírgula, obtendo-se a fração 25/100. Em seguida, realiza-se a simplificação, dividindo-se numerador e denominador por 25, chegando à fração irredutível.

Entretanto, a principal dificuldade observada foi a falha em lembrar que deveria ser considerado o número de casas após a vírgula ao determinar o denominador. Alguns alunos cometeram o erro de utilizar apenas uma casa, o que sugere que, embora tivessem alguma noção do procedimento, não haviam compreendido completamente o conceito. Em vez de





# VI Feira Estadual de MATEMÁTICA DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijui Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Stara



CRESOL



Cotrirosa

unifique

Realização:



entenderem a lógica por trás da conversão, muitos pareciam ter memorizado apenas o passo a passo, sem internalizar o raciocínio necessário para aplicar corretamente o conceito em diferentes contextos. Outros alunos apresentaram uma dificuldade ainda maior, pois já não se lembravam mais de como realizar a conversão corretamente.

A questão 6 destacou a importância da interpretação do enunciado, mais do que apenas a execução de cálculos. A maioria dos alunos conseguiu resolvê-la sem recorrer ao caderno, mas enfrentou um desafio interessante: a resposta final seria 0,5, porém as alternativas disponíveis mostravam “meio”. Essa diferença gerou certa insegurança, levando os alunos a refletirem sobre a equivalência entre as duas representações numéricas.

Uma dupla, em especial, não conseguiu interpretar a questão corretamente, evidenciando que o conhecimento matemático isolado nem sempre é suficiente para a resolução de problemas contextualizados. Cagliari (2010, p. 130) observa que há uma mecanização das operações por parte dos alunos, que demonstram grande dificuldade com o enunciado de um problema, normalmente esperando que o professor auxilie a “traduzir” o que deve ser feito, “não porque não saibam matemática, mas porque não sabem ler o enunciado do problema”. Assim, fica claro que interpretar corretamente o enunciado e as informações fornecidas é tão crucial quanto dominar as operações matemáticas. A habilidade de compreender o contexto do problema é essencial para aplicar o conhecimento de maneira eficaz e significativa.

Por fim, a questão 9 envolvia conceitos de geometria, como a compreensão do perímetro. Ao questionar os alunos sobre o conceito, a maioria reconheceu que o perímetro corresponde à soma de todos os lados da figura. Foi interessante observar a diversidade de estratégias utilizadas: algumas duplas desenharam a figura para facilitar a resolução, enquanto outras preferiram trabalhar apenas com cálculos. Essa atividade reforçou mais uma vez a importância da interpretação e da escolha de estratégias adequadas para diferentes tipos de problemas. A Figura 3 apresenta a representação elaborada por um aluno, destacando o uso do desenho como recurso para a resolução do problema.

**Figura 3 – Representação gráfica elaborada por um aluno para auxiliar na resolução da questão**



# VI Feira Estadual de MATEMÁTICA

DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijui Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Stara



CRESOL



Cotrirosa

unifique

Realização:



FEIRA DE MATEMÁTICA



Matemática



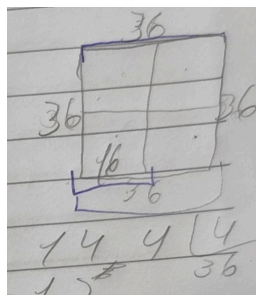
Unijui



OBJETIVOS



SUSTENTÁVEL



Fonte: Andressa Pietrowski Kapelinski

A representação gráfica mostrou-se um recurso fundamental, pois facilita uma melhor visualização do problema, possibilitando a compreensão de relações espaciais, a identificação de padrões e a construção de estratégias de resolução.

## CONCLUSÕES

Ao longo da aplicação da microaula com a turma do 7º ano, foi possível identificar tanto as principais dificuldades dos alunos em relação ao conteúdo de números racionais quanto as estratégias utilizadas por eles na resolução de problemas envolvendo essas representações.

A experiência evidenciou que, embora os alunos demonstrem domínio das operações básicas de soma e multiplicação, enfrentam desafios significativos quando se deparam com questões mais complexas, como a conversão entre números decimais e frações, e problemas que exigem maior capacidade interpretativa. A atividade revelou que muitos alunos, apesar de estarem familiarizados com os procedimentos matemáticos, ainda dependem de memorização em vez de compreensão profunda dos conceitos.

Com base nas observações feitas, é possível concluir que o ensino de números racionais deve ser repensado para incluir mais atividades que envolvam reflexão e compreensão dos conceitos subjacentes, e não apenas a execução mecânica de operações.

Estratégias como o uso de recursos visuais, jogos matemáticos e a resolução de problemas contextualizados podem ser alternativas eficazes para engajar os alunos e ajudá-los a superar as dificuldades encontradas. Além disso, é essencial trabalhar a interpretação de textos e a leitura de enunciados, pois essas habilidades são fundamentais para a resolução de problemas matemáticos no contexto escolar e no cotidiano.



26/09/2025

Unijui Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Stara



CRESOL



Cotrirosa

unifique

Realização:



Trabalho desenvolvido com a turma 7º ano, da Escola (Escola Estadual de Ensino Fundamental Padre Traezel), pela aluna: Andressa Pietrowski Kapelinski.

## REFERÊNCIAS

D'AMBRÓSIO, U. **Educação matemática: tendências e desafios**. São Paulo: Editora XYZ, 2005.

OLIVEIRA, Jéssika Naves de. **Dificuldades na aprendizagem dos números racionais**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Cornélio Procopio, 2015.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000

SILVA, Carmen Catarina Santos Costa. **Dificuldades encontradas no processo de ensino aprendizagem da matemática no brasil e caminhos para solução**. Anais VII ENALIC... Campina Grande: Realize Editora, 2018. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/51391>.

## Dados para contato:

**Expositor:** Andressa Pietrowski Kapelinski; **e-mail:** andressakapelinski85@gmail.com;

**Professor Orientador:** Jorge Luis Palacios Felix; **e-mail:** jorge.felix@uffs.edu.br;