



26/09/2025

Unijui Campus Santa Rosa

Apóio:

Stara

Educação Gestante

Patrocínio:

CRESOL

Cotrirosa

unifque

Realização:

Amanhã

FEIRAS DE MATEMÁTICA

MATÉMATICAS

É mais

OBETIVOS DE SUSTENTABILIDADE

UNIJUI

NOVO SIGNIFICADO AO ESTUDO DE RAZÃO E PROPORÇÃO

Categoria: Ensino Fundamental - Anos Finais

Modalidade: Materiais Instrucionais e/ou Jogos Didáticos

CORASSA, Jaíne Gabriela; TOLFO, Rafaella De Souza; POZZADA DOS SANTOS,

Jaqueleine

Instituição participante: ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL

PROF^a. NELCI TOBIAS OEDMANN - AJURICABA/RS

INTRODUÇÃO

O ensino de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental enfrenta o desafio de tornar conteúdos abstratos mais próximos da realidade dos estudantes. Entre esses conteúdos, a razão e a proporção se destacam por estarem diretamente ligadas a situações do cotidiano, como receitas, mapas, construções, escalas, estatísticas e comparações diversas. Nesse sentido, a prática desempenha papel essencial, pois possibilita que o estudante estabeleça relações significativas entre os cálculos matemáticos e o mundo que o cerca.

A proposta de trabalhar em sala de aula assuntos relacionados a situações práticas que possibilitem aos estudantes a oportunidade de explorar e debater os assuntos têm sido debatida por vários pesquisadores como menciona Júnior et al. 2019.

Acredita-se que de posse do conhecimento de vários conteúdos matemáticos, o indivíduo terá habilidade de contar, comparar, medir, calcular, resolver problemas, construir estratégias, comprovar e justificar resultados, argumentar logicamente, reconhecer formas geométricas em seu dia a dia, organizar e analisar criticamente informações, contribuindo, assim, para uma sociedade melhor (JUNIOR et al., 2019).

O estudo da matemática, especialmente dos conteúdos de razão e proporção, ganha significado quando é acompanhado da prática. A simples exposição de fórmulas e cálculos, sem ligação com situações concretas, muitas vezes não desperta o interesse dos alunos nem garante a compreensão duradoura. A prática, por outro lado, aproxima o estudante do mundo

real, mostrando que a matemática está presente em atividades cotidianas como seguir uma receita, interpretar mapas, construir maquetes, organizar despesas ou até mesmo ampliar e reduzir imagens (Spinelli, 2011).

Ao vivenciar situações práticas, o aluno consegue perceber a lógica por trás da proporcionalidade e entende que não se trata apenas de números, mas de relações que explicam fenômenos do dia a dia. Além disso, a prática estimula a curiosidade, o raciocínio lógico e a autonomia, favorecendo o desenvolvimento de competências essenciais para a vida em sociedade. Portanto, ensinar razão e proporção com base em atividades concretas e experimentais torna o aprendizado mais envolvente, significativo e eficaz.

A aprendizagem de razão e proporção no 7º ano pode se tornar muito mais dinâmica e significativa quando o estudante participa ativamente do processo de construção do conhecimento. Uma forma inovadora de trabalhar esses conceitos é através da criação de protótipos, que permitem aplicar a matemática em situações reais e concretas. Ao elaborar maquetes, modelos geométricos, experimentos ou objetos que envolvam escalas e medidas, os alunos compreendem a importância da proporcionalidade de maneira prática e criativa. Essa abordagem favorece não apenas o entendimento dos cálculos, mas também o desenvolvimento de habilidades como a resolução de problemas, o trabalho em grupo e a visão crítica sobre como a matemática se conecta com o dia a dia e com diferentes áreas do conhecimento.

CAMINHOS METODOLÓGICOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando a necessidade de possibilitar ao aluno o confronto de ideias, uma das ações planejadas para uma turma de 7º ano A da escola Nelci Tobias no segundo semestre do ano de 2025 foi o encaminhamento da construção de um protótipo que demonstrasse cenários reais utilizando conceitos de razão e proporção.

Neste período da construção, o conceito de razão e proporção ainda não havia sido abordado em sala de aula. Sendo que a intencionalidade desta ação seria incentivar os alunos a investigar os conceitos matemáticos que fundamentam e descrevem o cenário. Para o desenvolvimento da atividade os alunos foram organizados em duplas e informado dois grandes assuntos que teriam que demonstrar em suas maquetes, incluindo os temas: cenário automobilístico e desastres ambientais.



Os alunos foram orientados a utilizar cálculos que estão presentes no capítulo 6 do livro didático SIM Sistema de Ensino: 7º ano - ensino fundamental. O capítulo trata do tema Razão e Proporção, Regra de Três, além de aplicações como Velocidade Média, Escala, Densidade Demográfica e Porcentagem. A velocidade média é a razão entre a distância percorrida e o tempo gasto, já a densidade demográfica expressa a relação entre o número de habitantes e a área ocupada, conforme demonstrado nas equações abaixo, respectivamente:

$$V_m = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

$$D_d = \frac{\text{População Total}}{\text{Área}}$$

Outro assunto muito abordado neste estudo para desenvolver o trabalho prático foi a escala. A escala é a razão que compara o comprimento de um objeto no protótipo com o seu comprimento real, usando a mesma unidade de medida. Geralmente é escrita na forma 1:R, onde 1 unidade no desenho equivale a R unidades na realidade. Uma escala de 1:100 significa que 1 centímetro no mapa representa 100 centímetros na realidade.

Os alunos utilizaram a conversão de unidades transformando uma medida que está em uma unidade (como metros) para outra equivalente (como centímetros ou quilômetros). Para isso, foi utilizado tabelas de conversão, multiplicando ou dividindo por potências de 10. Os cálculos foram auxiliados pela professora no contraturno da escola ou em momentos de tirar dúvidas em sala de aula.

Após os estudos realizados pelos alunos, realizou-se, em sala, a sistematização da atividade com apresentação dos diferentes modelos de protótipos, respeitando os dois temas centrais (cenário automobilístico e desastres ambientais).

Dentre as maquetes apresentadas pelos grupos estão: o aeroporto Santos Dumont, a queimada da mata atlântica, o Show Hot Wheels do Beto Carreiro, a enchente na cidade de El Dourado, o tsunami da Indonésia, o prédio de Iguatemi-POA e o vulcão de Nova Iguaçu. Cada qual com alguns elementos específicos, porém, ao considerarmos o envio do trabalho para VI Feira Estadual de Matemática foi escolhido para representar a turma o grupo que melhor reproduziu através dos conceitos do capítulo razão e proporção abordado.

A seleção do trabalho foi realizada na escola através da apresentação dos mesmos para um grupo pedagógico formado por 3 professores. Conforme demonstrado nos registros abaixo. A ficha de avaliação era composta de 5 critérios: criatividade, ornamentação, domínio do conteúdo, clareza na apresentação e participação do grupo.



Fonte: Arquivo dos Autores (2025)

O grupo selecionado foi aquele que reproduziu a enchente na cidade de El Dourado. A dupla de estudante conseguiu abordar de forma didática todos os cálculos do capítulo estudado sobre razão e proporção, conforme a tabela abaixo.

Velocidade média, escala, densidade demográfica e porcentagem são aplicações diretas de razão e proporção. Esses conceitos mostram como a Matemática está presente em diversas áreas da vida cotidiana, ajudando a interpretar informações, planejar situações e resolver problemas de forma lógica e prática.

Tabela 1 - Demonstração de alguns cálculos utilizados pelo grupo
Fonte: As autoras (2025)

Conteúdo	Aplicação	Exemplo de cálculos
Densidade demográfica	Alguns bairros foram mais afetados. No entanto, toda a extensão da cidade de alguma forma foi atingida pela enchente.	$D_d = \frac{24.312}{115,9} = 57,39 \text{ hab/km}^2$
Velocidade média	Os primeiros socorros vieram de Gramado à 110 km	$V_m = \frac{110 \text{ km}}{2 \text{ h}} = 55 \text{ km/h}$
Porcentagem	80 % dos domicílios foram atingidos pela enchente.	$P \% = \frac{80 \text{ pessoas}}{100 \text{ pessoas}} = 0,8 = 80 \%$
Escala	A arquitetura das casas, coqueiros e prédios foram reduzidos na escala 1:100	Casas laranjas na cidade - 6 metros Casas laranjas na maquete - 6 cm
Conversão de medidas	O mercado El Dourado possuia 11 metros de altura o que corresponde 1100 cm	Regra de três: 1 metro ----- 100 cm 11 metros ----- x x = 1100 cm

As dificuldades apresentadas pelos alunos nas atividades não foram quanto à formação do conceito de razão e proporcionalidade, mas na sua aplicação em Geometria, no cálculo de escalas, de grandezas, na redução de unidades de medidas, na questão que envolve frações e a própria multiplicação que se faz presente no dia a dia. Algumas perguntas que surgiram: E agora eu multiplico ou divido? Como faço para transformar km em cm? Segundo Vangnaud, a multiplicação e a proporcionalidade ocupam posição privilegiada, sendo consideradas como conceito pivô no ensino de Matemática e na construção das estruturas cognitivas do pensamento.

Além disso, pesquisas em Educação Matemática mostram que o uso de sequências didáticas com atividades práticas contribui para melhorar o desempenho e o engajamento dos estudantes. Almeida e Pires (2020), ao desenvolverem uma sequência de ensino baseada em situações contextualizadas, observaram avanços significativos na capacidade dos alunos em interpretar e resolver problemas envolvendo proporcionalidade.

CONCLUSÕES

Este trabalho apresentou o desenvolvimento da organização do ensino do conceito de razão e proporção com uma turma de 7º ano A. A partir desta organização é possível concluir que propor situações em que os estudantes sejam levados a um confronto de ideias desperta o

seu interesse por investigar e construir sua aprendizagem. Destaca-se ainda que, estabelecer relações entre objetos, fatos e conceitos, generalizar, prever, projetar e abstrair são exemplos de habilidades importantes para os alunos.

Desta forma, entende-se que por meio da proposição de construção um protótipo foi possível assimilar e compreender melhor o conteúdo referente a razão e proporção, colocando esses conhecimentos em prática, e podendo visualizá-los no mundo real. É importante destacar que para construir com maior eficiência um protótipo os alunos tiveram que planejar as ações e realizar as devidas operações antes de realizar o projeto para que não houvesse desperdício de material e ao final o resultado fosse o desejado.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. S.; PIRES, C. M. C. **Sequência Didática para o ensino de Razão e Proporção no 7º ano. Educação Matemática em Debate**, v. 4, n. 2, p. 45-60, 2020.

CABRAL, N. F., Dias, G. N., & Lobato Junior, J. M. D. S. (2019). **O ensino de razão e proporção por meio de atividades. Ensino Da Matemática Em Debate**, 6(3), 174–206. Recuperado de <https://revistas.pucsp.br/index.php/emd/article/view/45062>. Acesso em: 02 set. 2025.

JUNIOR, Souza Marlo Mendes de et al. **O conhecimento matemático como fator determinante no ensino e na aprendizagem: percepções de professores brasileiros que ensinam matemática**. In: Conferência Interamericana De Educação Matemática, 15., 2019, Medellín, Colombia. Anais [...]. Medellín, Colombia: Universidad de Medellín; Universidad de Antioquia, 2019. Disponível em: <http://ciaem-redumate.org/conferencia/index.php/xvciaem/xv/paper/viewFile/430/189>. Acesso em: 02 set. 2025.

SPINELLI, W. **A construção do conhecimento entre abstrair e o contextualizar: o caso do ensino da Matemática**. Tese de Doutorado da Faculdade de Educação, São Paulo, Universidade de São Paulo. 2011

VERGNAUD, G. **Multiplicative structures**. In: LESH, R.; LANDAU, M. (Eds.). *Acquisition of Mathematics Concepts and Processes*. New York: Academic Press, 1983.



26/09/2025

Unijuí *Campus
Santa Rosa*

VI Feira Estadual de MATEMÁTICA DO RIO GRANDE DO SUL

Trabalho desenvolvido com a turma do 7º ano A da Escola Municipal De Ensino Fundamental

Prof^a. Nelci Tobias Oedmann – Ajuricaba/RS, pelos alunos: Arthur Monteiro Candoso; Bernardo Havier Fidencio Polis; Bianca Gonzatto; Débora Dürks Hanusch; Esther Sabrina De Oliveira; Henrique Jacob Schäffel; Jaíne Gabriela Corassa; Jardel Andrey Fidencio; Joelson Soares Ketzer; Karyn Rafaely Rodrigues; Leonardo Marquezin Echert; Lorenzo Alves Ribeiro; Mariane Mattioni Zounar; Naissandy Louise Moura; Rafaela Vitória Fursel Demboski; Rafaella De Souza Tolfo; Tatieli Anita Nietvieski Rodrigues; Vinícius Raphael Guerin.

Dados para contato:

Expositor: Jaíne Gabriela Corassa; **e-mail:** isandracorassa@gmail.com;

Expositor: Rafaella De Souza Tolfo; **e-mail:** rafatolfo12@gmail.com;

Professor Orientador: Jaqueline Pozzada dos Santos; **e-mail:** pozzadaj@gmail.com;