



JOGANDO COM OS NÚMEROS REAIS

Categoria: Ensino Fundamental dos Anos Finais

Modalidade: Materiais e Jogos Didáticos

VIANA GRAEFF, Leonardo; GIRARDI, William; MATOS CAMPO ROSA, Claudia
Fatima.

Escola Estadual de Ensino Fundamental São João Batista- Panambi/RS.

INTRODUÇÃO

Ao longo do ensino fundamental, ao se deparar com vários tipos de situações-problema envolvendo operações, medida de grandezas ou história do desenvolvimento da matemática, o aluno constrói conhecimentos sobre os números, percebendo assim a existência de vários conjuntos numéricos, entre eles, o dos números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais, cada um com diferentes significados.

O presente trabalho foi desenvolvido com uma turma de 6 alunos, do 9º ano do ensino fundamental, na disciplina de matemática, em uma escola da rede estadual de Ensino no Município de Panambi/RS, durante o mês de maio de 2024, à partir das atividades dos Estudos de Aprendizagem Contínua, uma proposta desenvolvida pela Secretaria da Educação do Estado do Rio Grande do Sul (SEDUC) onde a cada final de trimestre os alunos têm a oportunidade de retomar os conceitos e as habilidades trabalhadas durante o trimestre.

O trabalho tem como objetivo, desenvolver o pensamento numérico, reconhecer e compreender as características, as propriedades e o significado dos números pertencentes a cada conjunto numérico. Através disso, fazer com os alunos consigam se apropriar de forma significativa e construtiva, ampliando o seu conhecimento à cerca do conjunto dos números reais.



Sendo que os alunos tinham muitas dúvidas e dificuldades em relação ao conceito do conjunto dos números reais, principalmente entre os números racionais e irracionais. Segundo Ferreira e Moreira (1999), “em que constatam que os alunos apresentam uma defasagem de conhecimento numérico, principalmente, na classificação dos racionais e irracionais”

CAMINHOS METODOLÓGICOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO

A metodologia de ensino empregada no projeto baseou-se nos ensinamentos de Mendes (2012) em que uma das maiores dificuldades dos alunos é compreender a diferença entre os números racionais e irracionais. De acordo com Mendes, muitas vezes os alunos:

“ [...] não conseguem distinguir a diferença entre um número racional e um irracional; números com finitas casas decimais periódicas são confundidos com irracionais; não há uma ideia formada sobre o infinito; não há uma justificativa para adquirir conhecimentos sobre os números irracionais “. (MENDES, 2012, p.29).

Para a realização desse trabalho foram desenvolvidos vários procedimentos. Num primeiro momento os alunos assistiram o vídeo : “ Tudo que você precisa saber sobre os números reais”, onde apresenta um pouco da história, algumas análises e teorias de alguns matemáticos em que a partir de várias hipóteses, deu-se a origem aos números reais.

Em seguida os alunos foram divididos em grupos, onde teriam que fazer uma pesquisa sobre o conjunto dos números reais, trazendo o conceito, a representação, as propriedades, características e sua importância no dia a dia de cada conjunto numérico, entre eles, os números naturais, inteiros, racionais e irracionais.

Na pesquisa deu para perceber que os alunos tiveram dificuldade quanto ao significado dos números racionais e irracionais, mas muito mais aos números racionais, por exemplo, quando perguntei se $25 \div 5$ era um número racional disseram que sim, mas quando perguntei novamente se esse mesmo número poderia ser um número natural e inteiro, ficaram na dúvida, alguns falaram que não poderia porque $25 \div 5$ é um número fracionário. Também ocorreu outra situação em que ficaram na dúvida quando perguntei a eles se $\sqrt{25}$, poderia ser um número inteiro, alguns falaram que não, porque como estava dentro de uma raiz era um número irracional.



No segundo momento os alunos realizaram alguns exercícios relacionadas a representação e o significado de cada conjunto.

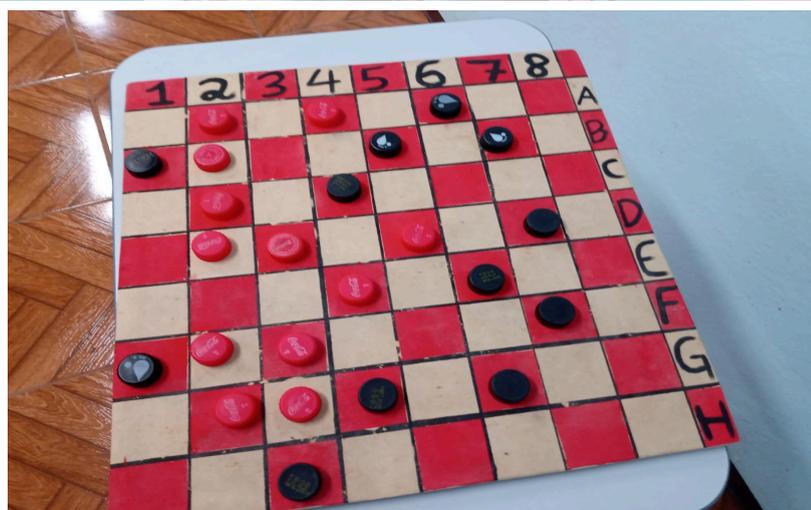
Nesta atividade a maioria dos alunos não tiveram dificuldade quanto a representação e o significado de cada conjunto numérico, pois a pesquisa ajudou a esclarecer algumas dúvidas que eles tinham. Observando as atividades realizadas, por exemplo, deu para perceber que eles entenderam que um número natural e inteiro pode ser um número racional, mas um número racional nem sempre é um número natural e inteiro.

Portanto, ao identificar os pontos dos números reais na reta numérica por meio de aproximações, deu para perceber a dificuldade que eles têm em usar a régua para trabalhar com as medidas ou as unidades certas, não entendem que cada ponto precisa estar na mesma unidade de medida.

Também ainda possui algumas dificuldades, quanto a localização dos números positivos e negativos, pois alguns colocaram o número positivo 2, 7 no lado esquerdo da origem onde se localizam os números negativos em que deveria ser ao lado direito da origem nos números positivos.

No terceiro momento foi proposto aos alunos construir um jogo a partir das habilidades trabalhadas dentro do conjunto dos números reais. Eles foram divididos em dois grupos, o primeiro construiu um jogo chamando de “dominó dos números reais” o segundo construiu um tabuleiro de madeira semelhante ao de damas chamado “Tabuleiro Matemático dos números reais”.

Figura 1: Tabuleiro Matemático dos números reais.



Fonte: Material construído pelos alunos grupo 2.

Este material, é de madeira em um formato de um tabuleiro de damas, em um tamanho de 60cm x 60 cm, possui 64 quadrados de 7cm x 7cm, com 24 tampinhas de garrafa pet, sendo 12 na cor preta e 12 na cor vermelha. Após a construção do tabuleiro, eles criaram as atividades com os números reais. Como o tabuleiro possui 64 quadrados, os alunos criaram 64 perguntas sobre os números reais em um formato de um quiz com as respostas de verdadeiro ou falso.

Figura 2: Quiz de perguntas dos números reais.

a1= <u>Todo</u> o número natural é um número real.	e1= Qualquer raiz quadrada de um número tem como resultado um número racional.
a2= Todo número negativo é um número inteiro.	e2= 0,5 é um número irracional.
a3= Todo o número natural é inteiro.	e3= -5^2 é um número natural
a4= Um número real pode ser racional ou irracional.	e4= $\sqrt{144} - \sqrt{36}$ pode <u>ser um</u> número racional
a5= <u>Todo</u> o número real é natural.	e5= $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ é um número racional.
a6= Todo o número real é natural.	e6= O número <u>-0,222...</u> pertence ao conjunto dos números racionais
a7= $\sqrt{49}$ é um número natural.	e7= O número -6,5 é um número irracional.
a8= $\sqrt{49}$ é um número natural.	e8= $-\sqrt{4}$ é um número inteiro.
b1= $\sqrt{121}$ é um número irracional.	f1= $\sqrt{-9}$ pertence ao conjunto dos números reais.
b2= Todo o número inteiro é racional.	f2= O número <u>-1,555...</u> pertence ao conjunto dos números irracionais.
b3= O número -0, 1 é um número racional.	f3= $\sqrt{49}/\sqrt{25}$ é um número racional.
b4= $\sqrt{25}$ é um número irracional.	f4= $\sqrt{10}$ é um número irracional.

Fonte: Atividades criadas pelos alunos.



Para a realização do jogo do tabuleiro matemático eles usaram as mesmas regras do jogo de damas, em que para caçar ou pegar a tampinha do adversário tinha que acertar a resposta das atividades do Quiz, caso não acertasse a pergunta não poderia retirar. Esse jogo foi bem interessante, pois despertou o interesse dos alunos que não conheciam o jogo em aprender, assim os colegas que sabiam foram auxiliando os que não sabiam e em pouco tempo todos os alunos da turma estavam envolvidos participando do jogo.

Dessa forma como o jogo do tabuleiro matemático construído pelos alunos teve um bom êxito, propus para eles para apresentá-lo para as outras turmas da escola, como também sou professora das turmas de 6º, 7º e 8º e cada turma tinha realizado um jogo a partir dos conceitos e as habilidades trabalhadas durante o trimestre. Então, combinei com as professoras dos anos iniciais para também construir alguma atividade ou jogo de matemática com os seus alunos para assim, fazermos um circuito de atividades no último dia dos Estudos de Aprendizagem Contínua e assim socializamos os trabalhos matemáticos realizados durante o 1º trimestre de 2024 na escola São João Batista.

No terceiro momento foi feita a socialização dos trabalhos realizados pelos alunos de cada turma da escola. As turmas dos anos iniciais também construíram alguns jogos matemáticos, como: Jogo de xadrez, dominó, jogo da velha, jogo da memória, os alunos foram bem criativos. Nos anos finais também cada turma construiu um jogo.

Portanto, o jogo que mais chamou a atenção dos alunos foi o “tabuleiro matemático” dos números reais, muitos dos alunos queriam jogar, principalmente os menores dos anos iniciais, então, os alunos da turma do 9º ano, adaptaram o jogo para eles conseguirem jogar, em vez de perguntas dos números reais, fizeram perguntas com as 4 operações matemáticas e para o 6º e 7º adaptaram com a tabuada.

Figura 3: Socialização das atividades realizadas no último dia do 1º trimestre



Fonte: Registro da aula 17/05/2024.

Portanto, como neste dia foi muito interessante, em que deu para perceber o engajamento dos alunos nas atividades desenvolvidas, é preciso ressaltar a importância dos jogos no ensino da matemática. Pois o jogo estimula o interesse do aluno em aprender e também por ser de uma forma dinâmica e divertida. Segundo Borin (2002):

Um dos motivos para a introdução dos jogos nas aulas de matemática é a possibilidade de diminuir os bloqueios apresentados por muitos de nossos alunos que temem a matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la. Dentro de uma situação de jogo, onde é possível uma atitude passiva e a motivação é grande, notamos que, ao mesmo tempo que estes alunos falam matemática, apresentam um maior desempenho e atitudes mais positivas frente a seus processos de aprendizagem (BORIN, 2002, p.9).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho, foi muito importante, pois apesar do jogo de damas proporcionar o pensamento lógico, a concentração, a estratégia, a criatividade e a imaginação, não despertou nos alunos o interesse apenas só pelo jogar, mas foi muito mais além, despertou o interesse em estudar, pensar e aprender e assim sanar as suas dificuldades em relação a cada conjunto numérico, principalmente os dos números racionais e irracionais..

Também, além dos conceitos estudados, conseguiram construir um jogo bem interessante que possibilitou uma atitude de criatividade, investigação e observação dentro do



ensino da matemática. Também possibilitou uma interação e a troca de saberes entre colegas da turma e os demais colegas da escola, assim fazendo com que eles percebam a importância da matemática em suas vidas, no qual ela está inserida.

Desse modo, dá para afirmar o quanto foi importante o desenvolvimento desse trabalho, foi uma atividade diferente, dinâmica e divertida, pois deu para perceber o esforço, a dedicação e a participação de cada aluno, assim se apropriando dos conceitos e as habilidades trabalhadas dentro do conjunto dos números reais de forma construtiva e significativa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIANCHINI, Edwaldo. **Matemática Bianchini: 9º ano**. Manual do professor. 10 ed. São Paulo: Moderna, 2022.

BORIN, J. Jogos e resolução de problemas: **Uma estratégia para as aulas de matemática**. 4ª ed. São Paulo. IME-USP; 2002.

MENDES, S.C.C. **Práticas pedagógicas para o ensino dos números irracionais**. Dissertação (Mestrado)- Universidade Severino Sombra, Vassouras, 2012.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Estado da Educação. **Referencial Curricular Gaúcho: Matemática**. Porto Alegre: SEE, 2018.

Trabalho desenvolvido com a turma do 9º ano da Escola Estadual de Ensino Fundamental São João Batista, pelos Alunos: Cecilia; Gabriel; Iarley; Ismael; Leonardo; William.

Expositor: Leonardo Vianna Graeff; leonardo-vgraeff@educar.rs.gov.br

Expositor: William Girardi; williamgir18@gmail.com

Professor Orientador: Claudia F. M. Campos Rosa; claudiacamposrosa506@gmail.com