

**FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA  
FUNDAÇÃO CECIERJ / SEEDUC-RJ**

**COLÉGIO:** CIEP 355 - ROQUETE PINTO

**PROFESSOR:** Maria Ester Souza de Almeida

**MATRÍCULA:** 0975158-7

**SÉRIE:** 9º ano

**TUTOR (A):** Emilio Rubem Batista Junior

**AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO SOBRE  
NÚMERO REAIS E RADICIAÇÃO**

A primeira etapa foi realizada pelos alunos realizando pesquisa entre os alunos matriculados, com o objetivo dos alunos encontrarem exemplos práticos no dia-a-dia deles dentro do conteúdo passado em aula.

Na segunda etapa, foi realizada a atividade em anexo.

A terceira etapa, os alunos foram levados laboratório de informática para executarem o roteiro de Ação 2l.

A quarta etapa foi a construção da espiral pitagórica.

Por último foi realizado um debate sobre todo o conteúdo realizado dinamicamente, e em seguida foi solicitado um relatório sobre o debate.

**1- PONTOS POSITIVOS**

O plano de trabalho apresentou alguns pontos positivos, vale destacar os seguintes:

- Maior interação nas relações entre aluno-aluno e professor-aluno;
- Compreensão do conteúdo de forma contextualizada, levando significado ao aprendizado do aluno;
- Utilização das TICs, como forma de incentivar e tornar o ensino-aprendizado mais interessante para os alunos;
- Realização de trabalho em grupo em aula, gerando um ambiente de aprendizado agradável;

**2- PONTOS NEGATIVOS**

A implementação do plano de trabalho teve alguns pontos negativos, como a falta

de computadores para que os alunos realizassem a atividade individualmente.

### **3- IMPRESSÕES DOS ALUNOS**

Os alunos se interessaram demais pela apresentação e entenderam melhor o conteúdo que já tinha sido abordado em sala de aula. O aprendizado foi realizado de forma construtiva, vale ressaltar que os alunos que tiveram maiores dificuldades foram auxiliados por um outro colega de classe.

De maneira geral, os alunos obtiveram um pouco mais de interesse e motivação, pois as aulas foram atrativas do ponto de vista deles, pois fugimos um pouco do cotidiano de aula apenas expositiva. Também trabalhamos com ferramentas digitais, o que fez dinamizar o processo de ensino-aprendizado.

### **4- MELHORAS A SEREM IMPLEMENTADAS**

- Diminuir a quantidade de aulas expositivas, tendo como objetivo a implementação das aulas para que elas se tornem cada vez mais atraente para os alunos, e dando significado ao conteúdo;
- Possibilitar a utilização da sala de informática, para que eles possam explorar ainda mais o software GeoGebra e todas as suas ferramentas;
- Aprimorar os debates em sala de aula, para que o conhecimento seja construído coletivamente.

## **PLANO DE TRABALHO SOBRE NÚMERO REAIS E RADICIAÇÃO**

Maria Ester Souza de Almeida  
ester.souza@globo.com

### **1 Introdução:**

Através do estudo de radiciações e operações com números reais, serão realizadas situações-problemas a serem abordadas com os alunos e, para discuti-las, analisá-las e compreendê-las, os alunos irão trazer recortes relacionados ao cotidiano deles com exemplos práticos de números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais.

Será possível construir o significado dos conjuntos numéricos e suas operações através de exemplos, tais como análises de extrato bancário, contas de luz, água e telefone, fusos horários e outros modelos presentes no meio social do aluno.

Uma outra abordagem diferenciada do plano de trabalho será a construção da espiral pitagórica em folha A4, possibilitando assim o melhor entendimento e visualização das situações abordadas em livros didáticos, e ampliando o conhecimento dos alunos, além de atrair ainda mais a atenção dos mesmos com relação ao conteúdo de radiciação.

Ficam estabelecidos alguns objetivos específicos como: reconhecer que a radiciação é a operação inversa da potenciação, simbolizar a operação radiciação nomeando seus termos, construir a espiral pitagórica a partir de triângulos retângulos cujos catetos medem 1 unidade, identificar os números irracionais representados geometricamente como hipotenusa dos triângulos retângulos na construção da espiral pitagórica, reconhecer que os conjuntos numéricos iniciam-se com os naturais, localizar na reta numerada os elementos (números) que pertencem a cada conjunto, compreender que os números racionais possuem parte decimal finita, com exceção das dízimas periódicas e por fim compreender a relação de intercessão dos conjuntos  $R$ ,  $Q$ ,  $Z$  e  $N$ .

Os conceitos envolvidos nessas atividades serão: Conjunto dos números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais, além de operações com números reais e radiciação.

## **2 Estratégias adotadas no Plano de Trabalho:**

Para atingir os objetivos deste projeto é necessário insistir numa nova didática, que seja atrativa e ao mesmo tempo dinâmica, mostrando ao aluno o significado real de todo o conteúdo aprendido teoricamente em sala de aula, possibilitando assim um maior aproveitamento e rendimento no processo de ensino-aprendizagem.

O primeiro passo é fazer com que o aluno se ambientalize com o novo, e não apenas se portar como “computadores”, que recebem informações, e em seguida as

guardam numa parte da memória, porém sem compreender o significado do que se está arquivando.

O principal enfoque desta atividade é fazer o aluno a pensar, compreender e se interessar pelo estudo da matemática, e principalmente, fazer com que eles percebam que a matemática está presente em tudo.

### **Atividade – Contextualização de Conjuntos Numéricos e Intervalos reais:**

#### ■ **Habilidade relacionada:**

- H36 – Identificar a localização dos números reais na reta numérica.
- H61 - Efetuar cálculos com número racionais envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
- H65 – Efetuar cálculos simples com valores aproximados de radicais.
- H74 – Identificar a expressão algébrica que expressa uma regularidade observada em sequências de números ou figuras (padrões).
- H103 - Resolver problemas como números reais envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).

#### ■ **Pré-requisitos:**

Conceito de Medidas, números irracionais e uma versão preliminar do teorema de pitágoras.

#### ■ **Tempo de Duração:**

Seis horas/aulas.

#### ■ **Recursos Educacionais Utilizados:**

Auditório, datashow, notebook, software Power Point e Geogebra e folha de atividade.

#### ■ **Organização da turma:**

Turma disposta em grupos (2 ou 3 alunos), promovendo um trabalho organizado e interativo.

#### ■ **Objetivos:**

- Ler e escrever com precisão utilizando a linguagem algébrica e numérica;
- Identificar o conjunto dos números naturais, inteiros, racionais e irracionais e trabalhar com seus subconjuntos;

- identificar o conjunto dos números reais;
- construir geometricamente as raízes dos números inteiros positivos;

■ **Metodologia adotada:**

A atividade será realizada logo após a aula expositiva, com um enfoque mais construtivista, onde terei apenas o papel de organizadora, incentivadora, e mediadora das atividades do processo de aprendizagem do aluno.

Esta atividade deve ser realizada no auditório da escola, onde temos disponível o datashow, e uma organização limpa em relação à disposição dos alunos para realizarem as atividades e debaterem em seguida.

Os alunos terão as informações gerais sobre a atividade, frisando que, para que os objetivos sejam atingidos será necessário que todos caminhem juntos.

**PASSO A PASSO DA ATIVIDADE:**

- 1 Exibição de slides com o software Power Pointn e Geogebra, evitando o uso de quadro branco, e dinamizando o processo de ensino aprendizagem. Serão abordados os temas: Números reais e Radiciação.
- 2 Será solicitado aos alunos que pesquisem e tragam exemplos do dia a dia relacionados ao conteúdo: Números Reais, tais como faturas de consumo de água e energia elétrica, tabela de campeonato de futebol, quadro de medalhas olímpicas, receita de bolos e etc.
- 3 Haverá um debate com os materiais pesquisados pelos alunos, relacionando-os com os conjuntos numéricos aos quais pertencem, e uma atividade básica utilizando as operações fundamentais da matemática (numa folha de atividade).
- 4 Atividade com a tirinha de Níquel Náusea: Botando os bofes para fora, de Fernando Gonsales. São Paulo, 2002. (Em anexo)
- 5 Pratica do Roteiro de Ação 2.
- 6 Atividade pratica em grupo e construção geométrica da espiral pitagórica em folha A4, com o objetivo de facilitar a visualização e o entendimento de radiciação.
- 7 Relatório final sobre o que foi discutido e realizado em sala de aula.

### 3 **Avaliação:**

A avaliação será feita de forma geral observando o desempenho do aluno na execução do trabalho, das tarefas e atividades individuais ou em grupos,

Quanto a cada um dos objetivos propostos avaliarei o aluno da seguinte forma:

- Se o aluno sabe fazer as operações com números reais. Tanto em questões diretas, quanto nas contextualizadas.
- Se o aluno consegue compreender a espiral pitagórica.
- Se o aluno é capaz de interagir com os colegas de modo a construir seus conhecimentos.

### 4 **Referências:**

GIEZZI, Gelson et al. **Matemática e Realidade**: 9º ano Ensino Fundamental. 6.ed.— São Paulo : Atual, 2009.

## ANEXO

Leia a tirinha.



Níquel Náusea: Botando os bofes para fora, de Fernando Gonsales. São Paulo: Devir, 2002.

- Qual o conjunto numérico o personagem utiliza para fazer a contagem das estrelas?
- Na tirinha, a afirmação feita no 2º quadro é verdadeira? Justifique.

- c Cite outros conjuntos numéricos que poderiam ser utilizados para a contagem das estrelas.