



Formação Continuada em MATEMÁTICA
Fundação CECIERJ/Consórcio CEDERJ

Matemática 9º Ano – 3º bimestre/2013
Plano de Trabalho

Circunferência e Círculo
e Razões
Trigonométricas no
triângulo retângulo

Tarefa 2

Cursista: Andréa Cristina Côrtes Arruda

Tutora: Analia Freitas



Sumário

INTRODUCAO	03
DESENVOLVIMENTO	04
AVALIACAO	06
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA.....	08

INTRODUÇÃO

Neste plano de trabalho, irei utilizar o Roteiro de ação 3, e utilizarei o conceito de circunferência que poderá ser iniciado a partir da sua definição e apresentação de seus elementos, incluindo a diferenciação quanto à ideia de círculo. Enquanto a circunferência é formada pelos pontos do plano equidistantes do centro da mesma, o círculo é toda a região do plano determinado pela circunferência, inclusive ela própria.

O cálculo do comprimento da circunferência e a relação que ele mantém com o número PI deve ser mostrado ao aluno a partir da razão “comprimento/diâmetro” de modo que, posteriormente, o aluno possa aplicá-lo em problemas cotidianos. O cálculo da área do círculo, que também deve envolver o número PI, será apresentado ao aluno a partir de situações onde essa figura – o círculo – será transformada em outra equivalente, cujo cálculo já seja conhecido.

Este Plano de trabalho terá duração de uma semana com isso os desafios de lógica podem representar uma maneira lúdica e criativa de pensar matematicamente. Pessoas de todas as idades se sentem atraídas por esses curiosos problemas e se divertem ao tentar desvendar as respostas. Com nossos alunos não é diferente. Em geral, eles se interessam por quebra-cabeças e enigmas, o que já seria um bom motivo para levarmos essas atividades para dentro da sala de aula.

Outras vantagens também contribuem para que esses desafios tenham lugar garantido no planejamento do professor. Entre elas, o modo lúdico de trabalhar conceitos matemáticos e a oportunidade de promover a discussão entre os alunos e a expressão dos seus pontos de vista.

Os alunos devem ser incentivados a resolver os desafios coletivamente e a criar variações do jogo, tornando-o mais fácil ou até deixando-o mais complexo. Essas variações agradam muito aos alunos, que se sentem motivados a resolver os desafios que os colegas criaram.

DESENVOLVIMENTO

Atividade 1 - Descobrindo π

Duração prevista: 100 minutos

Área de conhecimento: Circunferência e Círculo

Objetivos: Determinar aproximações para o valor de π a partir de situações experimentais em embalagens ou objetos circulares de maneira geral.

Pré-requisitos: Noções de círculo, circunferência e seus elementos.

Material necessário: Folha de atividades, apresentada em arquivo anexo; régua e compasso, fita métrica, embalagens ou objetos diversos em formato circular, calculadora básica.

Organização da classe: Turma disposta em pequenos grupos (2 ou 3 alunos), propiciando trabalho organizado e colaborativo.

Descritor associado:

- H09 – Reconhecer o círculo ou a circunferência, seus elementos e algumas de suas relações..

RELATO DE EXPERIÊNCIA: Como calcular o perímetro de um círculo?

Trabalhando com meus alunos Perímetro de figuras planas surgiu a seguinte dúvida: Como calcular o perímetro de uma figura circular? Comecei a questioná-los: Como podemos calcular o perímetro de um círculo se sua borda não é reta?

Que instrumento pode usar para medi-lo?

Quais sólidos possuem faces circulares?

Todos os objetos circulares possuem as mesmas medidas?

Com o uso de barbante, linha, fita métrica e régua. Os alunos mediram a parte circular de cada objeto cilíndrico que estava à disposição na sala.

Depois de tirarem a medida colocavam o barbante sobre a fita métrica para encontrar um valor, registrando esse valor em seus cadernos. Todos os alunos procederam da mesma forma. Mostrei no quadro a fórmula usada para o cálculo do comprimento de uma circunferência.

Surgiu outra pergunta: O que é o PI? Depois de explicar, resolvemos praticar. Construí uma tabela no quadro colocando o nome de cada objeto cilíndrico, no qual registraríamos o seu comprimento e o seu diâmetro. Depois que todos mediram com o uso do barbante e da régua fizemos uma divisão usando a calculadora, pois as medidas davam números decimais.

O que os alunos perceberam?

O resultado dava números aproximados.

Resolvi trocar o barbante por uma linha mais fina. Dos cinco objetos estudados três deram o resultado aproximado a 3,14.

Uma descoberta conquistada através da prática e um número que jamais esquecerão depois de descobri-lo. Através do programa Jclíc autor consegui elaborar atividades como quebra cabeça, cruzadinhas e associação simples, todas relacionadas com o tema circunferência. O que foi gratificante para o desenvolvimento da aula. Todos os alunos executaram as atividades no computador.

O software Jclíc é uma ferramenta nova de trabalho onde os professores desenvolvem atividades para seus alunos. O programa Jclíc autor, proporciona para cada professor, desenvolver dentro de sua disciplina, atividades didáticas diferenciadas como jogos de memória, quebra-cabeça, palavras cruzadas, atividades de associação simples e composta e etc.; para despertar o interesse e a busca de conhecimento do aluno.

PLANO DE AULA: Comprimento da Circunferência

JUSTIFICATIVA OU OBJETIVO:

- Desenvolver o conceito do perímetro do círculo a partir de experiências que exijam procedimentos como medir e organizar dados.
- Demonstrar que através de objetos cilíndricos, faces ou bases circulares podemos calcular o comprimento de um círculo;
- Descobrir o valor do PI;
- Entender como calcular o comprimento da circunferência através da fórmula.

- Direcionar os alunos no Jclíc player (programa próprio para os alunos) para executarem as atividades de jogos nos computadores do laboratório de informática.

ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO:

Retomar o conceito de perímetro de figuras planas; Desenhar vários círculos com diâmetros diferentes; Visualizar o diâmetro e o raio de um disco de vinil e um CD; Usar fita métrica, régua, barbante, linha e calculadora; Ter em mãos objetos cilíndricos (disco, CD, copo, tampa, panela, pneu de bicicleta e etc.); Elaborar uma tabela com raio, diâmetro e perímetro de todos os objetos estudados; Fazer relação do raio com o diâmetro e mostrar que o perímetro de cada objeto circular é aproximadamente três vezes o seu diâmetro ; Desenvolver a relação que existe entre o perímetro do círculo e seu diâmetro chegando numa constante, conhecida por π (π); Apresentar a fórmula usada nos cálculos de comprimento de Circunferência $C = d \cdot \pi$;

Visualizar imagens da natureza e de objetos que possuem alguma relação com a circunferência através do Google na Internet para a realização e desenvolvimento das atividades do Jclíc.

Demonstrar para o aluno o quanto é possível calcular qualquer objeto que tenha forma cilíndrica, desde um pequeno lápis até um pneu, verificando que tudo é descoberto através do seu diâmetro.

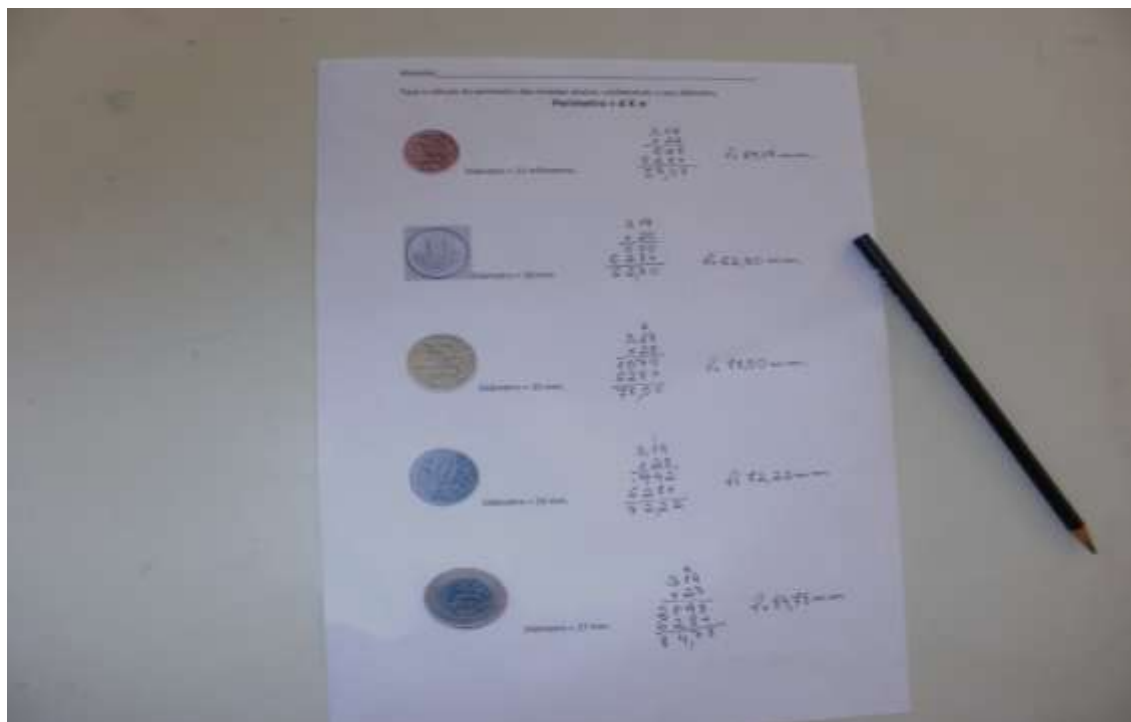
AVALIAÇÃO:

1)Pesquisar na escola alguns modelos de pneus de bicicleta, medir o raio ou o diâmetro com a fita métrica, calcular o comprimento da circunferência do pneu com o uso da fórmula.

2)Desenhar círculos no caderno com o uso de moedas de 10, 25, 50 centavos e moeda de 1 real, com o uso da régua, descobrir o diâmetro e fazer o cálculo aproximado do perímetro de cada círculo.

3)Questionar os alunos sobre os jogos do Jclíc, para saber se ocorreu a aprendizagem.

IMAGENS:



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRINI, Álvaro. **Praticando Matemática 9º Ano**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2009.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

GOLBERT, Clarissa S.. **Novos rumos na aprendizagem da Matemática**. Porto Alegre: Meditação, 2002.

HOFMANN, Jussara. **Pontos e contrapontos do pensar ao agir em avaliação**. 9. ed. Porto Alegre: Meditação, 2005.

MORIM, Edgar. **Os setes saberes necessários à educação do futuro**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

ROTEIROS DE ACAO – **Circunferência e Círculo e Razões trigonométricas no triângulo retângulo** – Curso de Aperfeiçoamento oferecido por CECIERJ referente ao 9º ano do Ensino Fundamental – 3º bimestre/2013 – <http://projetoeduc.cecierj.edu.br/> acessado em 26/08/2013.

Tele aulas – TELECURSO 2000.