

**FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA FUNDAÇÃO
CECIERJ / SEEDUC-RJ
COLÉGIO ESTADUAL FREDERICO AZEVEDO
PROFESSOR: Fernanda Cotrim Cataldo
MATRÍCULA: 0009455205
SÉRIE: 9º ano do ensino Fundamental
TUTOR (A): Bruno Morais Lemos**

Avaliação da implementação em sala de aula do Plano de Trabalho 2

Pontos Positivos: Aula mais dinâmica, elaborada de acordo com os roteiros de ação e em cima de problemas contextualizados, sucinta mas, contendo todos os tópicos importantes e condizentes com o Currículo Mínimo.

Pontos Negativos: Ter que trabalhar com exercícios não contextualizados, com a finalidade de prepara-los para o SAERJ e também outros tipos de avaliação externa.

Alteração: Não foi feita nenhuma alteração, uma vez que houve uma inversão na aplicação do currículo mínimo nas minhas turmas de 9º ano, devido atraso no conteúdo do 2º bimestre. Sendo assim quando eu preparei esse plano para o curso, preparei em cima do que já havia trabalhado, com exceção da parte do estudo da circunferência, que apliquei exatamente quando iniciou o Fórum para debate desse plano. Mas não houve nenhuma mudança nesse plano.

Impressões dos Alunos: Os alunos adoraram os exemplos e como esse conteúdo foi introduzido, porém sentem muita dificuldade nos cálculos finais. Mas as definições estão bem claras para eles. Eles sabem muito bem quando usar seno, ou cosseno ou tangente, assim como sabem a diferença entre círculo e circunferência, o comprimento e o valor de π .

PLANO DE TRABALHO SOBRE CÍRCULO, CIRCUNFERÊNCIA E RAZÕES TRIGONOMÉTRICAS NO TRIÂNGULO RETÂNGULO.

[Fernanda Cotrim Cataldo]

[nandacataldo@yahoo.com.br]

1. INTRODUÇÃO

O estudo de círculo e circunferência deve estar associado ao estudo de ângulos, de forma que a definição de ambos sejam assimilados através de exemplos lúdicos e contextualizados. Para que a partir daí e dos conceitos das razões trigonométricas, o aluno possa trabalhar no 1º ano no ciclo trigonométrico com as funções circulares.

O conceito de Razões trigonométricas é muito útil e de grande aplicabilidade em várias situações do dia a dia. Engenheiros, topógrafos, entre outros profissionais além das ferramentas que auxiliam em suas funções, têm que saber as definições destas razões trigonométricas. Para os alunos, estudar triângulo retângulo nessa fase já não é mais novidade, pois já foi estudado as relações trigonométricas no bimestre anterior, onde uma das relações mais importantes e mais usadas é o Teorema de Pitágoras, que já define os lados do triângulo retângulo em hipotenusa e catetos. Ao definir as razões trigonométricas é importante que o aluno perceba a diferença entre a aplicabilidade do Teorema de Pitágoras, que envolve apenas os lados do triângulo retângulo, e as razões trigonométricas, que envolve lados e ângulos.

Esse conteúdo tem como pré-requisito: noções de retas, segmento de reta, ângulos, operações fundamentais, racionalização e regra de três simples.

2. DESENVOLVIMENTO

O conteúdo será abordado através de um trabalho feito em grupo de uma atividade proposta no Fórum temático 2, pelo professor Adilson Francisco da Paz.

Atividade (1) “Para iniciar o estudo da circunferência, farei um processo experimental, onde os alunos iriam trazer objetos com formatos cilíndricos, barbante e tesoura para a sala de aula. Dividir a turma em grupos de 4 a 5 pessoas.

Listar os objetos em uma folha em branco. Contorne a sua circunferência com o barbante e corte essa medida do barbante com a tesoura (registre esses valores). Perguntas: 1) Esticando o comprimento da circunferência, o que temos? 2) Meça a maior distância entre dois pontos na circunferência dos objetos. Então defino essa distância como diâmetro e que deve passar pelo centro da circunferência. E que eles devem marcar esses valores na circunferência de cada objeto; 3) Dividir o comprimento da circunferência pelo diâmetro dos seus respectivos objetos, registrando os resultados. A partir daí defino o valor de pi, que será sempre igual a aproximadamente 3,14; 4) Agora corte o barbante referente ao diâmetro ao meio, o que representa essa distância? Definir aqui o raio de uma circunferência e relacionar o raio e o diâmetro. Para realizar essa atividade irei distribuir **xerox** com as instruções.

Em seguida irei propor a atividade proposta no Roteiro de ação 1, que será entregue aos alunos em **xerox** .

Ao Iniciar o conteúdo de razões trigonométricas, irei relembrar o conceito de triângulo retângulo e antes de definir esses conceitos irei trabalhar com a minha proposta do Fórum temático 2.

- Quem é que nunca viu uma imagem dessas pelas ruas?!



Essa Imagem será mostrada através de um **Datashow**

Então perguntarei: O que será que ele está fazendo??? E que aparelho é esse???

então explicarei para eles:

O teodolito é um instrumento ótico utilizado para medir ângulos, tanto horizontais como verticais. É um objeto utilizado por engenheiros, agrimensores, topógrafos e antigos navegadores para medir distâncias inacessíveis. (<http://educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/construindo-um-teodolito.htm>)

Por exemplo, como a prefeitura pode saber se um prédio construído na cidade tem sua altura dentro do limite estabelecido pela lei do município???

Para calcular a altura de um prédio, o topógrafo colocou seu teodolito na praça em frente. Ele mediu a distância do prédio ao teodolito com uma trena e encontrou 27 m. Mirando o alto do prédio, ele verificou, na escala do teodolito, que o ângulo formado por essa linha visual com a horizontal é de 58 graus. Se a luneta do teodolito está a 1,55 m do chão, qual é a altura do prédio?

Observe, a figura...

(<http://www.profezequias.net/trigonometria.html>)

A partir daí irei introduzir os conceitos de seno, cosseno e tangente, que são necessários para fazer cálculos sempre que precisarmos trabalhar em um triângulo

retângulo envolvendo lados e ângulos, diferente do que vimos quando trabalhamos com o Teorema de Pitágoras.

Mostrarei para eles a tabela com os valores do seno, cosseno e tangente que se encontra no livro e falarei sobre os ângulos notáveis. Porém deixarei claro, que não podem focar somente no ângulos notáveis, pois em um triângulo a medida dos ângulos agudos podem variar. Aproveitarei esse momento também para que eles utilizem a calculadora do celular para resolver o problema do exemplo acima. Essa atividade será mostrada através de **Data show**.

Articularei esse conteúdo com o Roteiro de Ação 5, para calcular medidas de áreas de figuras planas; Atividade proposta **em xerox**.

Para finalizar o conteúdo de função os alunos farão as atividades propostas do **livro** adotado, com a finalidade de fixação da matéria.

Utilizarei cinco dias de aula/10 tempos, para a aplicação desse plano.

3. AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados nesse conteúdo através da participação nas atividades propostas dos roteiros de ação 1, 2 e 5, totalizando 1,5 pontos, cada um valendo 0,5 pontos.

4. REFERÊNCIAS

- ROTEIROS DE AÇÃO e TEXTOS. Online. Disponível em: <<http://projetoseeduc.cecierj.edu.br/ava>>. Acessado em 18/09/2012.
- BIANCHINI, Edwaldo. Matemática 9º ano. São Paulo: Moderna, 2011.
- Exercício de Trigonometria. Online. Disponível em: <<http://www.profezequias.net/trigonometria.html>>. Acessado em 14/09/2012.
- Construindo um Teodolito. Online. Disponível em: <<http://educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/construindo-um-teodolito.htm>> Acessado em 04/09/2012.