

– CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA –  
**TAREFA 4 - PLANO DE TRABALHO 2 REVISADO -**  
– SEEDUC–

**Tutora:** Sonia Sueli da Fonseca.

**Aluno:** Wagner Esteves.

**Planejamento Revisado:** Composta por 5 aulas (50 min)

**Área de conhecimento:** Polígonos Regulares e Área de Figuras Planas.

**Grupo 07.**

➤ **Pontos Positivos.**

O desenvolvimento do Plano de aula envolvendo o assunto Polígonos Regulares e Cálculo de área de Figuras Planas procurou-se com criatividade e objetividade atender as legítimas necessidades dos educandos na compreensão de seus cálculos de áreas e perímetros. Iniciando-se, oportunizou-se criar um espaço a revisão dos pré requisitos necessários à compreensão do conceito como operações fundamentais, análise de linguagens algébricas, aplicação e transformação de unidades de medida, conceito de ponto, reta, plano, semirreta, segmento de reta, potência. Uma inicial abordagem que se mostrou bastante positiva pelo número de lacunas que puderam ser preenchidas e falhas de compreensão corrigidas e possivelmente serviria como interferências de compreensão sobre o assunto principal.

Outro fator importante, mostrando-se positivo ao projeto foi ter aliado a vivência e a realidade trazida pelos educandos para o ambiente escolar aos conteúdos desenvolvidos. Uma postura que oportunizou ao aluno perceber a aplicabilidade destes assuntos para seu dia a dia, pois muitos deles exercem seus ofícios em funções como serventes, pedreiros, jardineiros e pintores; razões que me fizeram basear algumas questões com situações problema que seriam solucionados com maior precisão de cálculos ao aplicarem os conhecimentos desenvolvidos em sala de aula. Uma ação que resultou no resgate do interesse pelo aprendizado pelos alunos

Ao criar os grupos, um dos principais objetivos era construir uma maior interação proporcionada pelo debate para que pudessem dispor de um espaço onde sentiriam-se mais à vontade para exposição de seus posicionamentos e responder aos questionamentos propostos. Criando um ambiente integrado onde diferentes posicionamentos pudessem ser expostos de forma interdependente, possibilitariam construir de forma coletiva a apresentação de suas compreensões sobre o assunto, posteriormente expostas aos demais grupos para observação e possíveis correções de compreensão para todos os demais grupos mostrando-se também, como ponto positivo ao projeto. A sugestão aos educandos de fazerem uma pesquisa que resultasse em levar à escola recortes de jornal / revista / imagens de construção civil, campo de futebol e a Bandeira do Brasil refletiu-se em uma ativa contribuição dos educandos ao plano de aula ao demonstrarem-se pró-ativos levando imagens totalmente relevantes e úteis despertando neles interesse pelo que seria produzido a partir delas e ao mesmo tempo, totalmente funcional como ferramenta de apoio na construção conceitual do que trataríamos. Portanto, totalmente positivo despertando um sentimento participativo nos educandos na construção de uma aprendizagem reforçada com materiais trazidos por eles próprios tornando os conteúdos tratados desejados e integrados à suas pesquisas.

### **Pontos Negativos**

Um dos fatores de maior preocupação ao planejarmos uma aula é o tempo destinado a cada passo do projeto. Estima-se um tempo entendendo-se como suficiente à sua aplicação. Todavia, quando desenvolve-se uma atividade que privilegia o uso do debate para construção coletiva e interdependente do conhecimento, posicionamentos, sucessões de ideias e exposições que demonstrem falhas conceituais são expostas e precisam ser utilizadas como fontes de possíveis correções de compreensão; um ambiente tão nobre de interação, debate e conclusões não podem ser ceifados ou reduzidos pelo grau de sua importância para o educando e suas compreensões integradas no debate coletivo. Portanto, o tempo de desenvolvimento do planejamento se mostrou negativo, pouco contribuinte ao êxito de sua aplicação.

Outro fator que se mostrou negativo ao projeto foi à distribuição dos grupos. Ao serem divididos em quatro grupos compostos por 8 integrantes, foi notória a dificuldade na escolha de seus representantes. Um fator que exigiu parte do precioso tempo para a aplicação do plano de aula. Com grupos compostos por oito integrantes, ao desenvolverem as atividades que necessitaria do manuseio das figuras trazidas por eles, precisariam escolher, apesar de estarem diante de diversificados recortes em sala que poderiam ser explorados por suas características e particularidades; caso fossem grupos menores, o uso de figuras seriam conseqüentemente maior, pois a figura escolhida era apresentada por grupo e ao mesmo tempo, facilitaria um consenso entre grupos para a escolha de seu representante e figura a ser analisada. Mesmo que figuras iguais fossem trabalhadas por grupos diferentes, como campo de futebol, dimensões diversificadas poderiam ser aplicadas.

Portanto, a revisão do tempo de aplicação do plano de aula e a divisão dos grupos se mostram necessários para que não atuem de forma negativa ao objetivo do plano principal do plano de aula.

### ➤ **Alterações.**

Uma das alterações necessárias à aplicação do plano de aula 2 se mostra na ampliação do tempo de aula em (01 hora aula) para que aos educandos possam ter a oportunidade de desfrutar de um ambiente de construção coletiva do conhecimento de forma contextualizada para que se possibilite criar relações que sejam próximas de suas vivências e realidades despertadas pelo debate sem que o tempo haja de forma contrária ao objetivo principal do plano de aula está na divisão dos grupos, alterando-se de 4 grupos compostos por 8 alunos para quatro grupos compostos por quatro alunos; Este aumento na quantidade de grupos proporcionará uma melhoria com relação não apenas a escolha de seus representantes, como dará aos educandos a possibilidade de explorar o dobro de recortes trazidos pelos educandos e as principais particularidades encontradas em cada uma delas, onde todos terão a oportunidade de apreciar, valorizando literalmente em dobro o uso da pesquisa trazida pelos educandos como suporte à aprendizagem dos conceitos Polígonos Regulares e Área de figuras planas.

### ➤ **Impressões dos alunos.**

Ao analisarmos a impressão dos alunos e percebermos que estamos indiretamente fazendo referência aos pontos já citados em “Fatores Positivos” produz uma sensação de satisfação, pois as impressões demonstradas a partir de suas posturas e exposições nos adiantavam o reflexo daquele plano de aula.

A impressão de aprovação se mostrou notória pela maturidade com que assumiram a compreensão do assunto. Uma participação integrada, debatida, discutida e defendida de forma pertinente com o proposto onde se mostravam mais felizes em não estar diante de um espaço de aprendizagem monótono e cansativo, possivelmente justificados por comentários como “ a gente vai poder apresentar?” , “A pesar de estarmos fazendo exercícios, assim é mais legal” e ao mesmo tempo me fazendo ter uma real impressão de que estavam fazendo uma atividade que exigiria deles uma compreensão conceitual totalmente integrada e exigente, mas se sentiam mais motivados e participativos. Ter atrelado a relação conceitual com atividades inerentes ao dia-dia e principalmente ao ofício de alguns educandos, a impressão que tiveram foi totalmente relevante e contribuinte à concentração dos educandos e ao desenvolvimento das atividades, pois passaram a enxergar como um desafio do dia dia dentro de suas profissões. “Se alguém pedir para fazer uma piscina assim, já saberei calcular a quantidade de revestimento”. E a partir destas exposições de ideias, podemos inserir outras situações como a instalação de uma grade no entorno das piscina dando uma referência ao perímetro, mas uma vez eliminando qualquer dúvida entre perímetro e área de um polígono aproximando de suas realidades e vivências levando-as para o ambiente escolar.

**– CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA –**  
**– PLANO DE TRABALHO 2 REVISADO -**  
**– SEEDUC–**

**Tutora:** Sonia Sueli da Fonseca.

**Aluno:** Wagner Esteves.

**Planejamento:** Composta por 5 aulas (50 min)

**Área de conhecimento:** Polígonos regulares e áreas de figuras planas.

**Grupo 07.**

➤ **Introdução:**

O Plano de Trabalho sobre Polígonos Regulares e Área de figuras planas se apresenta com uma abordagem inicialmente conceitual para introduzir o tema proposto atrelado ao currículo mínimo, orientado pelo texto base e Roteiro de ação referente ao 9º ano.

Ao desenvolver o conceito Polígonos Regulares e Figuras planas, deseja-se observar nos educandos além de uma compreensão conceitual que engendre suas propriedades, perceber uma perceptível capacidade de distinção entre polígonos regulares e cálculo de áreas de figuras planas.

Por ter uma notória percepção na importância de uma metodologia sedutora ao ambiente escolar, visa-se novamente aproximar a exploração dos assuntos apresentados à realidade trazida pela clientela entendendo como parte importante na construção deste projeto conseqüentemente resgatando o interesse dos educandos pelo assunto.

O debate sempre se mostrará essencial ao projeto para que os educandos sejam capazes de desenvolver maior segurança na construção e exposição de idéias. Uma postura que se justifica na grande importância em desenvolver educandos como verdadeiros agentes ativos na construção do saber. Proporcionar aos educandos um ambiente de construção coletiva do conhecimento, sempre de forma contextualizada para que se possibilite criar relações que sejam próximas de suas vivências e realidades é uma demonstração prática da importância

de uma metodologia que preocupa-se em desenvolver uma compreensão conceitual integrada à realidade e vivência trazida ao ambiente escolar.

### **Material Necessário:**

Recortes de Jornal ou Revista com imagens de construção civil, campo de futebol, Bandeira Brasileira, piloto, lousa, Laboratório de informática, auditório.

### **Pré - requisitos:**

- Operações fundamentais, análise de linguagens algébricas, Unidade de medidas, conceito de ponto, reta, plano, potência.
  
- **Tempo de aula:** 5h. aula – 50 minutos cada.

### **• Desenvolvimento:**

O Reconhecimento de Polígonos Regulares e compreensão de suas propriedades e uma capacidade em calcular área de figuras planas será orientada a partir de materiais trazidos pelos próprios educandos sempre baseados nas relações conceituais para que possam perceber e familiarizar o aprendizado à imagens totalmente próximas e comuns a suas realidades.

Entendendo a importância dos conceitos básicos para uma compreensão eficaz, evitando-se barreiras e interferências na compreensão conceitual de Polígonos Regulares e área de figuras planas, se mostra pertinente uma revisão conceitual geométrica básica para que possíveis lacunas deixadas nos anos anteriores possam ser corrigidas e solucionadas.

### **• Objetivo:**

- Reconhecer Polígonos Regulares e suas propriedades
- Resolução de Problemas que envolvam área de Figuras Planas.

- Reforçar uma distinção entre Perímetro e cálculo de área de figuras planas.

### ❖ De que maneira?

Começaremos novamente a partir de uma aula que explore os pré-requisitos necessários à compreensão do assunto, de forma a reforçar e preencher possíveis lacunas deixadas nos anos anteriores para que não se transforme em obstáculos na compreensão do conceito desenvolvido na seqüência. Conceitos como ponto, reta, plano, semirreta, segmento de reta, polígono côncavo e convexo, poligonais, quadriláteros especiais e potência serão revisados a partir de exemplificações seguidas de exercíciosprática saudáveis a revisão de conceitos já trabalhados nos anos anteriores. Nesta fase será imprescindível uma maior sensibilidade ao rerepresentar aos educandos os pré-requisitos para que todas as lacunas e dúvidas sejam corrigidas evitando-se interferências de compreensão correta dos novos conceitos.

Dando seqüência ao desenvolvimento dos pré-requisitos, a exploração do material trazido pelos educandos (construção civil, bandeira do Brasil e campo de futebol) extraídos de revistas e jornais poderão ser analisados em consonância com as definições conceituais e posteriormente debatidos para que possam expor suas compreensões sobre o conteúdo desenvolvido.

### ❖ Onde?

A abordagem inicial sobre os pré-requisitos se dará na sala de aula, sempre estimulando aos alunos buscas por respostas que atendam as solicitações a fim de que possa se traçar um diagnóstico ou grau de compreensão de cada um dos conceitos básicos necessários ao assunto seguinte. Na seqüência, seguiremos para o auditório com os materiais trazidos pelos educandos para que possamos analisar a partir destes materiais o que foi revisado.





As figuras acima apenas fazem referência ao material  
trabalhado como os educandos. Iniciamos uma

abordagem fazendo uma pergunta aos educandos.

Separando a turma em grupos (8 grupos de 4 alunos) solicitando que elejam um representante de cada um deles, tornou-se possível selecionarmos imagens da bandeira do Brasil e de um campo de futebol que evidenciassem melhor figuras geométricas e distribuímos a cada um dos representantes. Em seguida, sugeri que apresentassem quais as Poligonais Fechadas simples convexas encontradas em cada uma daquelas figuras, fazendo referência à aprendizagens dos anos anteriores que, de fato, significa Polígono..

Reuniram-se e após alguns minutos, cada um dos representantes escreveu atrás de sua figura seus resultados para posterior debate.

Entendendo a grande importância da compreensão conceitual, retornando à sala de aula puderam ter a oportunidade de reverem inúmeros tipos de polígonos, sobretudo, a característica fundamental dos regulares (equilátero e equiângulo) fazendo referência especial aos quadriláteros especiais.

Seguindo os exemplos dos polígonos, auxiliado pelas fotos trazidas pelos educandos de construções civis, iniciamos um debate avaliando a quantidade de polígonos perceptíveis nas obras não apenas do famoso arquiteto Oscar Niemeyer, mas de simples construções que surgem a cada dia ao nosso lado, sem que notemos a incrível presença dos Polígonos.

Novamente, resgatando as atividades feitas pelos grupos no auditório, vamos analisar e discutir as respostas.

Dentre as respostas ofertadas, puderam ser observadas respostas que faziam referências maiores nos triângulos e quadriláteros (triângulo, quadrado, retângulo, paralelogramo). A partir da construção deste espaço de debate, cada um destes quadriláteros puderam ser analisados segundo suas principais características (ângulos internos retos, 1 par de lados paralelos, 2 pares de lados paralelos, congruência dos quatro lados) sem criarmos um ambiente de corebas, mas de descobertas participativas e divertidas.



Seguido da apresentação conceitual, novamente as figuras já analisadas foram novamente materiais de análise ao perguntar quais grupos poderiam apresentar somente os Polígonos regulares.

A partir das respostas apresentadas, tornou-se possível novamente reforçar que para que possam encontrá-los nas construções é necessário que os polígonos tenham seus ângulos internos e lados congruentes para que a escolha seja de sucesso.

Para que pudessem ter uma compreensão interdependente entre os Polígonos Regulares e Área de figuras planas, evitando uma relação confusa entre perímetro de área, os materiais trazidos pelos alunos foram novamente ferramentas de promoção do saber.

Em sala de aula, retratamos as figuras trazidas por eles, inserindo valores próximos da realidade de cada imagem.

Na seqüência, resgatamos alguns conceitos de Perímetros para que pudessem distinguí-lo do cálculo da área. Seqüencialmente as figuras serviram para que pudessem calcular a área do losango da bandeira, do retângulo e a área de seu círculo. Para que diversificássemos a atividade, os grupos dividiram as atividades. Quatro grupos desenvolveram as atividades nas figuras da bandeira e os outros quatro grupos desenvolveram as atividades nas figuras do campo de futebol. Foi sugerido que alterassem os valores para que cada grupo apresentasse seus exclusivos resultados das áreas encontradas, onde seguidamente os resultados foram apresentados de forma seqüencial.

- Que Polígonos foram encontrados?
- Quais eram regulares?
- Determinar o cálculo de Perímetro de cada um deles
- Determinar o cálculo de área de cada um deles
- Determinar a característica inerente a cada polígono encontrado

Para exemplificar um dos trabalhos desenvolvidos:

Na Bandeira puderam ser calculadas áreas do losango e do retângulo.

Com diagonais iguais a 3 cm e 1,2 cm, o losango possui área definida abaixo:

$$A = D \times d / 2 = A = 3 \times 1,2 / 2 = A = 1,8 \text{ cm}^2.$$

O retângulo com base 7cm e altura 4 cm,

$$A = b \times h \quad A = 7 \times 4 = 28 \text{ cm}^2.$$

Perguntando se cortássemos uma das pontas da bandeira, em que figura se transformaria, puderam perceber a formação de um trapézio e calcular também a área do trapézio formado.

$$B=7 \quad b=5 \quad h=4$$

$$A = (B+b) \times h / 2$$

$$A = (7+5) \times 4 / 2 = (12) \times 4 / 2 = 48/2 = 24 \text{ cm}^2.$$

Reforçamos a importância da compreensão conceitual não apenas do cálculo de área de algumas figuras planas, reforçamos também a definição de Polígonos regulares, os alunos foram levados para o laboratório de informática para que pudessem pesquisar a importância existente entre os polígonos regulares, cálculo de áreas planas e suas aplicações dentro das profissões, criando uma atividade que possa representar uma situação-problema típica desta profissão.

Posteriormente à pesquisa, cada um dos grupos representado pelo representante, pode apresentar os resultados.

A área de construção civil, novamente foi bem explorada e um dos exemplos pode ser apreciado como estímulo à pesquisa.

Uma Piscina foi projetada para retratar exatamente um hexágono regular. Sabendo que cada um dos lados mede 5,6 m, calcule a quantidade de metros de revestimento precisará ser comprado para revestir o chão da piscina.

$A = p \times a$  Sabendo que o semi perímetro da piscina = 16,8 m e o apótema (altura do triângulo equilátero)  $2,8 \sqrt{3}$ .

$$\text{Área da piscina é igual a } A = p \times a = 16,8 \times 2,8 \sqrt{3} = 47,04 \sqrt{3} =$$

Área da piscina será de aproximadamente 81,38 m<sup>2</sup>. Portanto, a compra do revestimento do chão da piscina já poderá ser feita sem grandes dificuldades, a partir do cálculo de área de uma “figura plana” identificada a partir de conceitos de polígono regular.

A exigência de clareza ao tratar figuras planas e área de polígonos regulares será fundamental para justificativa dos resultados de atividades inerentes ao dia-dia das profissões visando, sobretudo, demonstrar aplicabilidades que reforcem a importância do aprendizado “Polígonos Regulares e Área de Figuras Planas”.

Os resultados deverão ser entregues por escrito e apresentados em sala de aula para que quaisquer interferências de compreensão possam ser solucionadas a partir dos próprios exemplos trazidos pelos educandos e ao mesmo tempo, possibilitando avaliar o grau de compreensão dos conteúdos desenvolvidos ao longo das aulas.

Para que a aplicação desta metodologia pudesse ser atendida dentro dos padrões de exigência, as instruções sobre a atividade precisou ser esclarecida, constituindo-se em seguida a formação dos mesmos grupos iniciais assegurando à todos a pesquisa no laboratório de informática com acesso à Internet.

A aplicação desta dinâmica visava inicialmente atender ao objetivo de levar o aluno a compreender e Reconhecer Polígonos Regulares e suas propriedades, resolver situações-problema que envolva área de figuras planas e reforçar a distinção entre perímetro e área de figuras planas.

Novamente o uso do debate foi servente à oportunidade de compreender a partir de figuras trazidas pelos próprios educandos uma efetiva compreensão dos conceitos trabalhados observadas sobre uma nova ótica, sobretudo, a partir de diferentes profissões e claramente aplicáveis em suas vivências.

#### ➤ **Avaliação:**

A avaliação novamente será estabelecida pela constante observação do posicionamento de cada um dos educandos, sobretudo, expostas a partir dos representantes de cada um dos grupos. A exposições de idéias pertinentes ao conteúdo desenvolvido como ferramenta eficiente capaz de analisar o grau de compreensão do assunto Polígonos Regulares e Área de figuras planas e a capacidade de relacioná-la a figuras trazidas pelos próprios educandos e soluções de problemas comuns à atividades profissionais serão materiais favoráveis ao processo de avaliação dos educandos.

Os resultados apresentados e cálculos expostos pelos grupos a partir das pesquisas e entregues seguidos pelas apresentações dos resultados e profissões escolhidas dos grupos também se apresentaram de forma funcional.

O uso do livro didático e suas atividades de fixação na forma de exercíciosprática serão materiais utilizados para fins avaliativos como consistente material de análise para diagnosticar demonstração do nível de compreensão exigido no currículo mínimo.

➤ **Bibliografia:**

IEZZI, Gelson. Matemática: realidade. 6ª edição. São Paulo: Saraiva, 2009.

DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações. 3 vols. São Paulo: Ática, 2003.

PAIVA, Manoel. Matemática: conceitos de função. 1ª edição. São Paulo: Moderna, 2004.

➤ **Link:**

[www.somatematica.com.br](http://www.somatematica.com.br).

[www.blog.marakutices.com.br](http://www.blog.marakutices.com.br)