

PRODUTO EDUCACIONAL

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

JOENNEYRES RAIO DE SOUZA AMANCIO

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Maceió
2020

JOENNEYRES RAI0 DE SOUZA AMANCIO

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Carloney Alves de Oliveira.

Maceió
2020

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecária: Taciana Sousa dos Santos – CRB-4 – 2062

A484e Amancio, Joenneyres Raio de Souza.

Estudo do cálculo de áreas de figuras planas baseado em estratégias de resolução de problemas matemáticos / Joenneyres Raio de Souza Amancio. – 2020.

149 f. il. : figs. ; grafs. color.

Orientador: Carloney Alves de Oliveira.

Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Alagoas. Centro de Educação. Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Maceió, 2020. Inclui produto educacional.

Inclui bibliografias.

Apêndices: f. 103-[134].

Anexos: f. 136-149.

1. Ensino híbrido. 2. Aprendizagem baseada em problemas. 3. Área das figuras planas (Geometria plana). 4. Matemática (Ensino fundamental). I.

Título.

CDU: 514.112: 371.3

JOENNEYRES RAI0 DE SOUZA AMANCIO

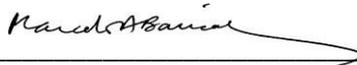
“Aprendizagem baseada em problemas no Ensino de Matemática”

Produto Educacional apresentado à banca examinadora como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática, pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática do Centro de Educação da Universidade Federal de Alagoas, aprovado em 31 de julho de 2020.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Carloney Alves de Oliveira
Orientador
(CEDU/UFAL)



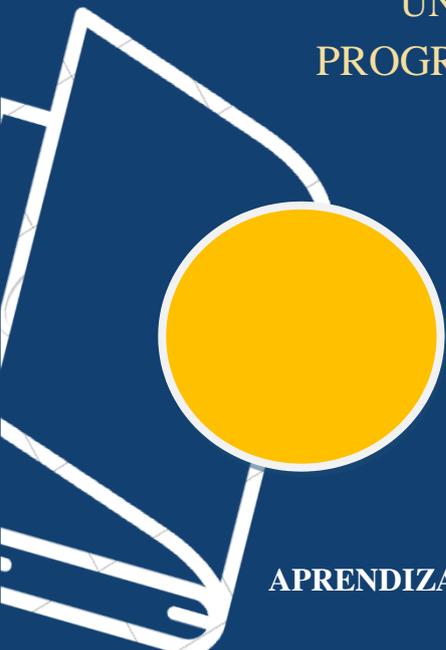
Prof. Dr. Marcelo Almeida Bairral
(UFRRJ)



Prof. Dra. Mercedes Bêta Q. Carvalho P. dos Santos
(CEDU/UFAL)



Prof. Dr. Givaldo Oliveira dos Santos
(IFAL)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO
DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA



Joenneyres Raio de Souza Amancio
Carloney Alves de Oliveira

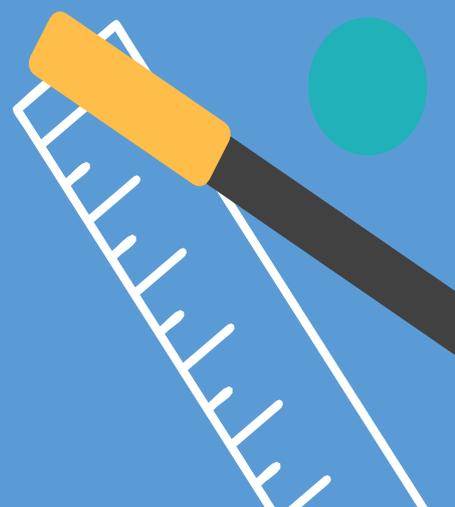


Maceió
2020

O AUTOR



Joenneyres Raio de Souza Amancio: Possui formação em Licenciatura em Matemática pelo Instituto Federal de Pernambuco. Bacharelado em Direito pela Faculdade Cesmac do Sertão. Especialista em Docência do Ensino Superior pela Universidade Cândido Mendes. Especialista em Ensino de Matemática pela Universidade Cândido Mendes. É mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Alagoas. Atua como docente desde 2013 nas instituições públicas e privadas do Estado de Alagoas. Pesquisa as estratégias de resolução de problemas matemáticos por meio das tecnologias digitais da informação e comunicação. Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Tecnologias Educativas e Práticas Pedagógicas em Educação Matemática.



O AUTOR



Carloney Alves de Oliveira: Formado em Matemática pela Universidade Federal de Feira de Santana. Especialista em Metodologia do Ensino de Matemática. Mestre e Doutor em Educação pela Universidade Federal de Alagoas. Pós-Doutor em Educação pela Universidade Federal de Sergipe. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas em Tecnologias Educativas e Práticas Pedagógicas em Educação Matemática. Professor e coordenador do

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Alagoas. Pesquisa o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação na educação voltadas para o processo de ensino e aprendizagem da Matemática





SUMÁRIO

Apresentação - 4

Sequência Didática - 5

Aprendizagem Baseada em
Problemas - 6

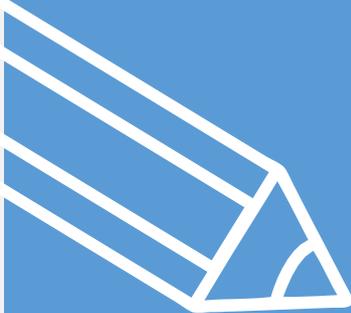
O Ensino de áreas de figuras
planas por meio da ABP - 10

Proposta de Aula - 16

Considerações Finais - 20

Referências - 21

Apêndice - 22



APRESENTAÇÃO

Bem-vindos (as), prezados (as)
professores...

Este documento foi elaborado com muito carinho, pensando em lhe proporcionar uma maneira diferente de ensinar área de uma figura plana no Ensino Fundamental II.

Aos nobres colegas de profissão que venham a utilizar dessa metodologia ativa, apresentaremos os principais conceitos dessa prática educacional, bem como uma proposta de aula com base na aprendizagem baseada em problemas.

A proposta de aula aqui apresentada é resultado de uma pesquisa de mestrado intitulada de “Estudo do Cálculo de Figuras Planas Baseado em Estratégias de Resolução de Problemas Matemáticos” do mestrando Joenneyres Raio de Souza Amancio e seu orientador Carloney Alves de Oliveira do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Alagoas.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA



A sequência didática refere-se aos procedimentos que deverão ser utilizados para chegar a um determinado resultado é um guia que deverá servir de orientação para aqueles que desejam alcançar um objetivo, em nosso caso o passo a passo de trabalhar o ensino de área de uma figura plana por meio das metodologias ativas em especial a aprendizagem baseada em problemas.

Para Oliveira (2013, p. 39)

Sequência didática é um procedimento simples que compreende um conjunto de atividades conectadas entre si, e prescinde de um planejamento para delimitação de cada etapa e/ou atividade para trabalhar os conteúdos disciplinares de forma integrada para uma melhor dinâmica no processo ensino aprendizagem.

A partir do conceito definido por Oliveira (2013) acreditamos que a sequência didática é um recurso que poderá agregar nesse roteiro de ensino, no qual visa orientar os professores no momento de desenvolvimento do conteúdo de áreas de figuras planas associado às metodologias ativas.

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS



A aprendizagem baseada em problemas tem como finalidade proporcionar aos alunos aprenderem a partir de problemas do cotidiano, essa prática pode proporcionar aos envolvidos uma função de sujeitos ativos na construção do conhecimento na medida em que se doam ao que estão fazendo, por isso nessa metodologia ativa o aluno é o sujeito ativo da aprendizagem, protagonista do seu conhecimento tendo o professor como um mediador desse processo. Esse modelo surge no Canadá na escola de medicina de Universidade Mc Master Hamilton, que tinham como objetivo colocar os alunos em situações reais da sua prática profissional visto que os alunos tinham aprendido muito conteúdo e tinham pouca prática nos momentos de atuação.

Como afirma Ribeiro (2010, p.14)

A implantação do PBL no contexto educacional original veio em resposta à insatisfação e ao tédio dos alunos frente ao grande volume de conhecimento percebidos como irrelevantes à prática médica. Esta iniciativa também foi decorrente do fato de seus formandos estarem deixando o curso com muitos conceitos, mas com poucas estratégias e poucos comportamentos associados à aplicação de informações a um diagnóstico.

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS



A partir do que Ribeiro (2010) apresenta acredita-se que faz-se necessário repensar as práticas pedagógicas de modo a proporcionar aos alunos o envolvimento com sua prática profissional, em nosso caso, proporcionar aos nossos alunos problemas que envolvam os conteúdos que estão sendo trabalhados em sala de aula para que possamos desenvolver sujeitos críticos nas diversas áreas do conhecimento.

Para Van de Walle (2001) citado por Onuchic e Allevato (2011, p.10):

Um problema é definido como qualquer tarefa ou atividade para a qual não se tem métodos ou regras prescritas ou memorizadas, nem a percepção de que haja um método específico para chegar à solução correta. Para nós é tudo aquilo que não se sabe fazer, mas que se está interessado em fazer.

Nessa perspectiva, ao trabalhar com a resolução de problemas espera-se do professor novas posturas em sala de aula, escolhendo de forma apropriada os problemas que serão disponibilizados de modo a proporcionar a autonomia dos alunos no momento de resolução como afirma Onuchic e Allevato (2011, p.11):

O professor precisa preparar, ou escolher, problemas apropriados ao conteúdo ou ao conceito que pretende construir. Precisa deixar de ser o centro das atividades, passando para os alunos a maior responsabilidade pela aprendizagem que pretendem atingir. Os alunos, por sua vez, devem entender e assumir essa responsabilidade. Esse ato exige de ambos, portanto, mudanças de atitude e postura, o que, nem sempre, é fácil conseguir.

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS

Ainda na abordagem das pesquisadoras Onuchic e Allevato (2011, p.11) no qual cita algumas vantagens da mudança dessas posturas e seus benefícios que aqui apresentamos a seguir:

- Resolução de problemas coloca o foco da atenção dos alunos sobre as ideias matemáticas e sobre o dar sentido.
- Resolução de problemas desenvolve poder matemático nos alunos, ou seja, capacidade de pensar matematicamente, utilizar diferentes e convenientes estratégias em diferentes problemas, permitindo aumentar a compreensão dos conteúdos e conceitos matemáticos.
- Resolução de problemas desenvolve a crença de que os alunos são capazes de fazer matemática e de que a Matemática faz sentido; a confiança e a auto-estima dos estudantes aumentam.
- Resolução de problemas fornece dados de avaliação contínua, que podem ser usados para a tomada de decisões instrucionais e para ajudar os alunos a obter sucesso com a matemática.
- Professores que ensinam dessa maneira se empolgam e não querem voltar a ensinar na forma dita tradicional. Sentem-se gratificados com a constatação de que os alunos desenvolvem a compreensão por seus próprios raciocínios.
- A formalização dos conceitos e teorias matemáticas, feita pelo professor, passa a fazer mais sentido para os alunos.

Ao trabalharmos com aprendizagem centrada no aluno, verifica-se a importância da ABP, no desenvolvimento de atividade educacional que envolva a participação individual ou em grupos para discussões críticas e reflexivas.



APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS

Para Ribeiro (2010, p. 14):

a implantação do PBL no contexto educacional original veio em resposta à insatisfação e ao tédio dos alunos frente ao grande volume de conhecimento percebidos como irrelevantes à prática médica. Esta iniciativa também foi decorrente do fato de seus formandos estarem deixando o curso com muitos conceitos, mas com poucas estratégias e poucos comportamentos associados à aplicação de informações a um diagnóstico.

Segundo o autor citado, o papel da Problem Based Learning (PBL) é colocar o aluno no centro da aprendizagem, colocando em contato com a realidade profissional desde o primeiro ano de curso, com isso a aprendizagem pode ser mais proveitosa quando se adapta a uma realidade da sociedade em seus problemas do dia a dia.

Segundo Munhoz (2018, p. 124):

a aprendizagem que se adapta ao contexto de uma nova sociedade onde as mudanças acontecem de forma abrupta e emergencial altamente acelerado e imprevisível em seu desenvolvimento parece encontrar na ABP uma nova maneira de engajar os alunos e formar egressos com competências e habilidades mais próximas do que aquilo que o mercado exige.

Conforme o autor, os avanços vivenciados pela sociedade contemporânea encontram na ABP uma nova maneira de envolver os estudantes nas situações problemas do cotidiano, por exemplo medir a área de uma determinada região, desenvolvendo nos envolvidos capacidade de atuar nas diversas situações que serão postas pela sociedade. A seguir abordaremos a importância do ensino da geometria e apresentação das suas fórmulas.

O ENSINO DE ÁREAS DE FIGURAS PLANAS POR MEIO DA ABP



O ensino da geometria vem sendo discutido desde os primórdios dos tempos, quando surgiram as necessidades de divisões de terras, construção de casas e de outras situações do dia a dia que necessitavam do uso da geometria plana. Essas situações podem ser observadas com os povos antigos a exemplo dos gregos em suas construções dando suas contribuições para a geometria que hoje é estudada nas escolas.

A geometria plana está ligada aos seguintes conteúdos: ponto, reta e plano; posição relativa entre retas e planos; ângulos e medidas; formas e medidas no qual podem ser observados em nosso cotidiano nas diversas representações, por exemplo: na natureza, na arquitetura dos espaços, na arte, nessa perspectiva é possível verificar que a geometria visa estudar os espaços. Como afirmam Clemente, et. al (2015, p.3)

por meio da exploração das formas geométricas, o aluno desenvolve a percepção do mundo em que está inserido, descreve-o, representa-o e aprende a localizar-se nele. O trabalho com as noções geométricas deve instigar os educandos a serem observadores, a perceberem semelhanças e diferenças e a identificarem regularidades. Dessa forma, a geometria pode apresentar-se para a criança de forma prática. Ela constrói suas primeiras noções espaciais por meio dos sentidos e dos movimentos. Essa construção ocorre de forma gradual e tem como início a percepção do próprio corpo, a presença no mundo e o seu redor. Somente em um momento posterior, a criança atinge a compreensão do espaço representado em desenhos, mapas e outras configurações.

O ENSINO DE ÁREAS DE FIGURAS PLANAS POR MEIO DA ABP



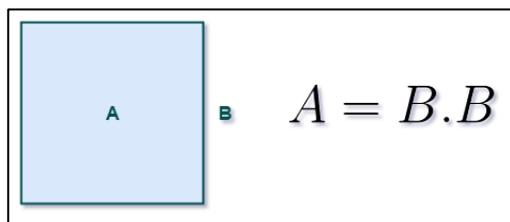
Nesse ponto de vista, o ensino da geometria visa situar os alunos a compreender o espaço que habita, desenvolvendo no sujeito o pensamento crítico e reflexivo no momento em que analisam os espaços que estão inseridos fazendo referência ao conteúdo de geometria em especial formas e medidas. Para Clemente, et. al (2015) “O pensamento geométrico desenvolve-se inicialmente pela visualização: a criança é capaz de identificar uma figura apenas por sua forma, aparência física e geral e, enfim, por sua imagem”. Partindo dessas ideias, observamos a importância de agregar aos cenários educacionais situações que levem os alunos a buscar compreender as coisas em especial as coisas que estão ao seu redor podendo associar aos conteúdos que estão sendo trabalhados.

O ENSINO DE ÁREAS DE FIGURAS PLANAS POR MEIO DA ABP

A Geometria Plana é um ramo da Matemática que tem como uma das finalidades estudar a área das superfícies, ou seja, aquelas figuras que têm comprimento e largura conhecidas como figuras bidimensionais, tais como o quadrado, retângulo, triângulo, trapézio e losango figuras que são abordados em nosso estudo.

Quadrado: polígono regular, formado por quatro lados iguais e quatro ângulos de 90° que também chamamos de ângulos retos. Como seus lados são iguais, para encontrarmos sua área utilizamos a fórmula: $a = l \times l$ ou l^2 , ou seja, lado vezes lado ou lado ao quadrado, como podemos verificar na figura abaixo:

Figura 1: Área do quadrado

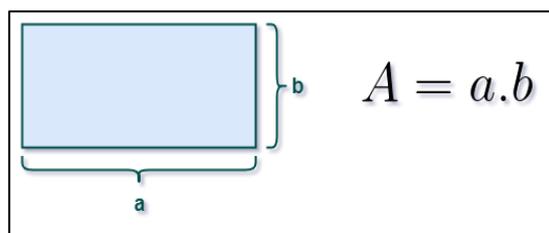


Fonte: <https://portalexatas.com.br/como-calcular-area-do-quadrado/>

O ENSINO DE ÁREAS DE FIGURAS PLANAS POR MEIO DA ABP

Retângulo: é formado por quatro lados, sendo dois pares de lados opostos paralelos, para calcularmos sua área usamos a mesma lógica do quadrado, porém aqui utilizamos a seguinte fórmula: $A = a \times b$, sendo a o comprimento e b a largura da figura, vejamos a figura abaixo:

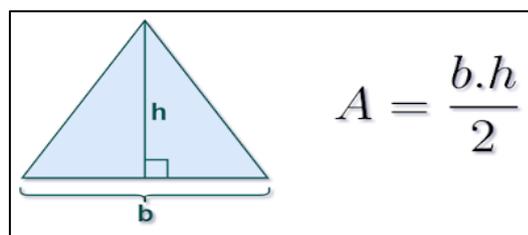
Figura 1: Área do retângulo



Fonte: <https://portalexatas.com.br/como-calcular-a-area-do-retangulo/>

Triângulo: são polígonos formados por três lados e podem ser classificados quanto aos seus lados em equilátero, isósceles e escaleno. Sua área é encontrada com a seguinte fórmula: $A = \frac{b \cdot a}{2}$, sendo b a medida da base a a altura da figura, como mostra a figura abaixo:

Figura 3: Área do triângulo

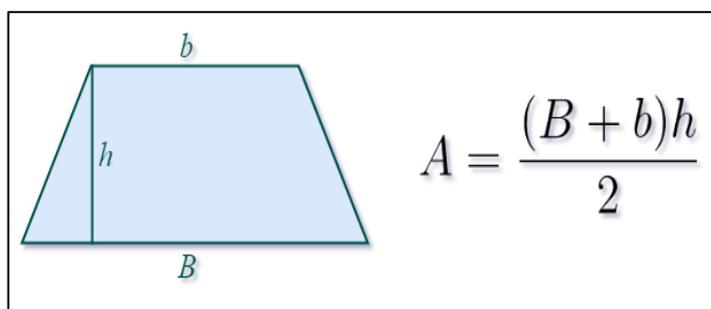


Fonte: <https://portalexatas.com.br/como-calcular-a-area-do-triangulo/>

O ENSINO DE ÁREAS DE FIGURAS PLANAS POR MEIO DA ABP

Trapézio: um quadrilátero com dois lados e duas bases paralelas, sendo uma base maior e outra menor. Podemos classificar os trapézios em: retângulos quando apresenta dois ângulos de 90°, isósceles também conhecidos como simétricos onde os lados não paralelos possuem as mesmas medidas e escaleno quando todos os lados possuem medidas diferentes. Para encontramos sua área usamos a seguinte fórmula: $a = \frac{(B+b)h}{2}$, sendo B o valor da base maior, b o valor da base menor e h a altura do trapézio como mostrar a figura a seguir:

Figura 4: Área do trapézio



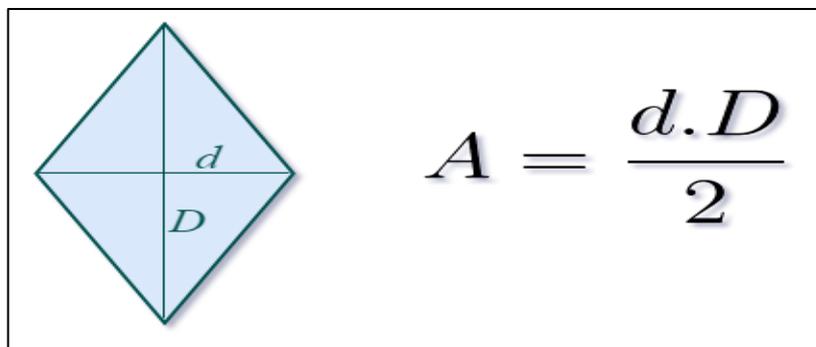
Fonte: <https://portalexatas.com.br/como-calculer-a-area-do-trapezio/>

O ENSINO DE ÁREAS DE FIGURAS PLANAS POR MEIO DA ABP



Losango: quadrilátero formado por quatro lados iguais, sendo seus lados e ângulos opostos congruentes, ou seja, iguais. Para encontramos sua área usamos a seguinte fórmula: $a = \frac{D \times d}{2}$, sendo D diagonal maior e d diagonal menor. Vejamos a seguir a representação dessa situação na figura a seguir:

Figura 5: Área do losango



Fonte: <https://portalexatas.com.br/como-calculer-a-area-do-losango/>

Buscamos nesse momento apresentar as figuras planas que foram trabalhadas nesse estudo, com o objetivo de orientar o leitor a respeito das fórmulas que cada figura representa na geometria plana.

Proposta de Aula



Ano: 6º Ano do Ensino Fundamental II

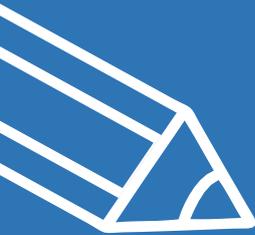
Duração: 5 aulas com duração de 2 horas cada uma.

Materiais necessários: Emborrachado, fita dupla face, papéis diversos para colorir, por exemplo: desenho de casa, carro e outros objetos que serão utilizados durante a aula.

Objetivos:

Apresentamos o que desejamos alcançar no final dessa experiência em sala de aula em dois objetivos:

- 1) Investigar a compreensão de áreas a partir da utilização de materiais manipuláveis;
- 2) Analisar as estratégias de resoluções dos problemas realizados pelos alunos quando estão de frente a situações problemas.



Proposta de Aula

PRIMEIRA AULA

Desejamos que esse primeiro momento do estudo, seja dividido em duas partes descritas a seguir:

Primeira parte: Explicação do conteúdo para os alunos a respeito de área de uma figura plana. Momento em que o professor apresentará as fórmulas, cálculos e procedimentos para encontrarmos as áreas das figuras planas. (Recurso apenas quadro e lápis).

Segunda parte: Aplicação de atividade para verificação do conteúdo. Como sugestão temos os anexos 1 e 2. Entretanto, o professor poderá desenvolver outras questões que achar conveniente para o momento proposto.

SEGUNDA AULA

Única parte: Desenvolvimento de problemas de área de uma figura plana utilizando o emborrachado. Nesse momento o professor adaptará a questão, ou seja, utilizará o emborrachado para representar as figuras que o item solicita.

Sugestão: o professor poderá usar emborrachado com cores diferentes para os espaços (formas) que estão sendo trabalhados, por



Proposta de Aula

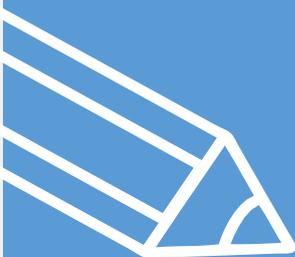
TERCEIRA AULA

Única etapa: Esclarecimento de dúvidas, momento de interação entre professor e alunos. O professor buscará a partir dos resultados coletados e dos diálogos entre os alunos, compreender quais são as dúvidas frequentes dos alunos, buscando proporcionar melhor entendimento das lacunas existentes na aprendizagem.

Estratégia: utilizar o datashow e apresentar aos alunos figuras planas e como encontrar sua área. Apresentar problemas matemáticos que envolvam o conteúdo. Verificar com os alunos se existem outras maneiras de chegar ao resultado final, ouvir e observar as estratégias utilizadas pelos alunos.

QUARTA AULA

Única etapa: Dividir a turma em grupo, solicitar que elaborem um problema que represente seu dia a dia e que envolva o conteúdo que está sendo trabalhado. Sugestão: solicitar que montem uma maquete para representar tal situação. Entretanto, os alunos podem representar o problema por outras maneiras, tais como: um jogo com materiais manipuláveis ou até mesmo um jogo digital, dentre outros meios. Nesse momento o professor observará as estratégias utilizadas pelos alunos para elaborar e confeccionar o produto.

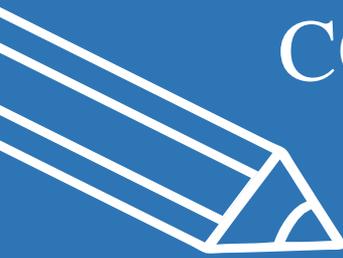


Proposta de Aula

QUINTA AULA

Única parte: Momento de compartilhamento das produções dos alunos.

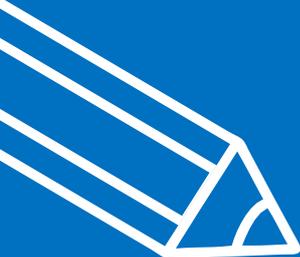
- 1) Nesse momento cada grupo irá apresentar sua produção, mostrando as estratégias que utilizaram para elaborar e chegar ao resultado final.
- 2) Momento de diálogo e interação entre as equipes para esclarecimento de dúvidas a respeito do que foi apresentado.
- 3) Encerramento das apresentações e agradecimentos do professor as equipes.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de aula aqui apresentada busca motivar os professores de Matemática a tornar suas aulas mais criativas de modo a envolver os alunos de forma ativa e participativa no momento da aprendizagem, colocando-os frente às situações problemas do dia a dia.

Desejamos que essa proposta de aula possa contribuir de forma produtiva em suas aulas, de modo a poder despertar cada vez mais o desejo dos alunos em aprender a Matemática.



REFERÊNCIAS

CLEMENTE, João Carlos et al. Ensino e aprendizagem da geometria: um estudo a partir dos periódicos em educação matemática. **ENCONTRO MINEIRO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, VII**, 2015.

MUNHOZ, Antonio Siemsen. **ABP: Aprendizagem Baseada em Problemas: ferramentas de apoio ao docente no processo de ensino e aprendizagem**, São Paulo: Cengage Learning, 2018.

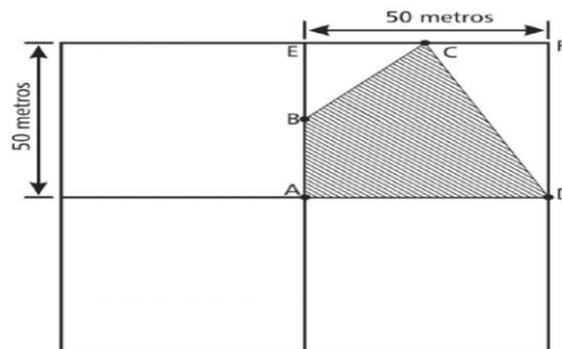
OLIVEIRA, Maria Marly de. **Sequência Didática Interativa no Processo de Formação de Professores**. Cidade: Vozes, 2013.

ONUCHIC, Lourdes de la Rosa. ALLEVATO, Norma Suely Gomes. **Pesquisa em Resolução de Problemas: caminhos, avanços e novas perspectivas**. Disponível em:
<https://intranet.ifs.ifsuldeminas.edu.br/antonio.gomes/3-7LM-TEM/onuchic%2002-04-19.pdf>. Acesso em 16 de maio de 2020.

RIBEIRO, Luis Roberto de Camargo. **Aprendizagem Baseada em Problemas: uma experiência no ensino superior**. São Carlos: EdUFSCar, 2010.

ANEXO 1

- 1) CEFET- MG (2016 adaptada) A área quadrada de um sítio deve ser dividida em quatro partes iguais, também quadradas, e, em uma delas, deverá ser mantida uma reserva de mata nativa (área hachurada), conforme mostra a figura a seguir.

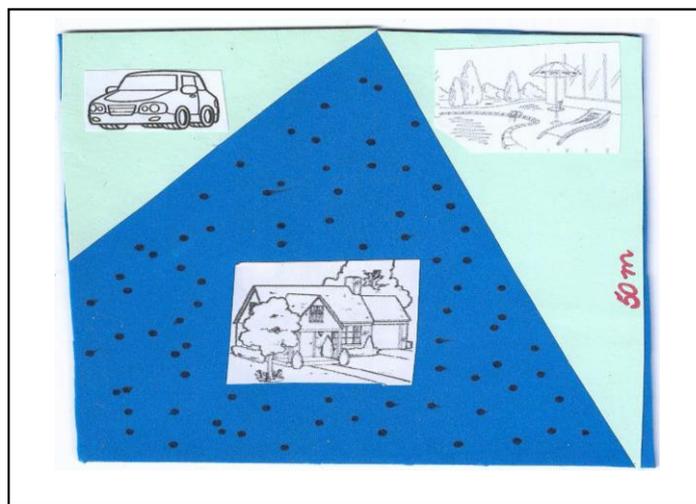


Sabendo-se que B é o ponto médio do segmento AE e C é o ponto médio do segmento EF, a área hachurada, em m^2 , mede

- 625,0
 - 925,5
 - 1562,5
 - 2500,0
- a) Já vivenciou uma situação parecida? Onde? Conte-me mais.
- b) Existe alguma relação com os conteúdos matemáticos que você conhece? Quais? Por que há ou não essa relação?
- c) Se existe relação, como você resolveria esse item através dos seus conhecimentos matemáticos?

ANEXO 2

1) CEFET- MG (2016 adaptada) A área quadrada de um sítio deve ser dividida em quatro partes iguais, também quadradas, e, em uma delas, deverá ser mantida uma reserva de mata nativa (área hachurada), conforme mostra a figura a seguir.



Conforme mostra a figura, utilizamos a mesma questão, porém com materiais como emborrachado e impressões de casa, piscina e carro para representar uma planta de uma casa. A partir desse contexto, o pesquisador realizou as seguintes perguntas:

- 1- Qual é a área total do terreno?
- 2- Qual é a área da região verde onde fica localizada a piscina?
- 3- Qual é a área da região verde onde fica localizada a garagem?
- 4- Qual é a área ocupada pela casa?

A partir dos questionamentos realizados pelo pesquisador, desejou-se que os alunos pudessem perceber que o terreno é em formato quadrado e que dentro do quadrado temos dois triângulos. Ou seja, para que o aluno resolva essa situação, inicialmente, ele poderá encontrar a área do quadrado que representa a área do terreno depois a área dos dois triângulos que um representa a área da garagem e outro a área da piscina ao final subtrair a área total pela área das duas regiões triangulares chegando a área que representa a casa.